

# UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN  
MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD



## TESIS DOCTORAL

**APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA EARLY FEEDING SKILLS  
ASSESSMENT EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS  
INGRESADOS EN UCIN ESPAÑOLA: TRADUCCIÓN Y ESTUDIO  
DE PROPIEDADES MÉTRICAS**

## PHD THESIS

**APPLICATION OF THE EARLY FEEDING SKILLS ASSESSMENT  
TOOL IN PREMATURE NEWBORNS ADMITTED TO THE  
SPANISH NICU: TRANSLATION AND STUDY OF METRIC  
PROPERTIES**

Realizada por:

MILAGROS

MATARAZZO

ZINONI

Dirigida por:

DOMINGO

GONZÁLEZ

LAMUÑO

Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria

Santander 2021



## Índice

Abreviaturas y glosario .....	5
Resumen.....	7
Palabras clave.....	7
Abstract.....	8
Introducción .....	9
Las habilidades orales para la alimentación en el recién nacido prematuro .....	9
Impacto futuro de las habilidades orales para la alimentación del recién nacido prematuro ...	10
A corto plazo .....	10
A largo plazo .....	10
Por qué es importante evaluar las habilidades orales para la alimentación del recién nacido prematuro .....	11
Herramientas para valorar las habilidades orales para la alimentación del recién nacido prematuro .....	12
Consideraciones en cuanto a las propiedades métricas de las herramientas de valoración ..	17
Justificación del estudio .....	17
Objetivos de la investigación .....	19
General.....	19
Específicos .....	19
Hipótesis .....	19
Metodología .....	21
Metodología para la traducción de la herramienta.....	21
Metodología para la aplicación de la herramienta .....	21
Campo de aplicación .....	21
Población de estudio y tamaño muestral.....	22
Recogida de muestra .....	23
Estudio de las propiedades métricas y análisis de datos .....	23
Análisis del uso clínico de la herramienta .....	24
Resultados .....	25
Traducción de la herramienta .....	25
Aplicación de la herramienta.....	25
Propiedades psicométricas de la herramienta EFSA-VE .....	26
Análisis del uso clínico .....	27
Evaluación individualizada .....	27
Capacidad predictiva .....	30
Edades para las habilidades orales maduras .....	32

Discusión .....	35
EFSA frente a otras herramientas .....	36
Diferencias entre EFSA 2010 y EFSA 2018.....	38
Diferencias psicométricas de la herramienta EFSA y EFSA-VE.....	39
Aplicación práctica en UCIN de la herramienta EFSA-VE.....	40
Limitaciones del estudio.....	43
Recomendaciones.....	43
Conclusión .....	44
Bibliografía .....	45
Anexos .....	54
1. Autorización para la realización del estudio .....	54
2. Metodología para la detección de herramientas de evaluación .....	55
3. Hoja de consentimiento informado.....	58
4. Herramienta EFSA-VE 2010.....	59
5. Herramienta EFSA-VE 2018.....	61
6. Diferencias entre ítems: EFSA-VE 2010 a EFSA-VE 2018 .....	63
7. Artículo publicado en Anales de Pediatría.....	64
Financiación .....	70

## Abreviaturas y glosario

### **EFSA: Early Feeding Skills Assessment**

Herramienta de valoración de las habilidades orales para la alimentación con biberón o en pecho materno del recién nacido término y pretérmino.

### **EFSA-VE: Early Feeding Skills Assessment Versión Española**

Herramienta de valoración traducida y aplicada en población española para evaluar las habilidades orales para la alimentación con biberón del recién nacido pretérmino.

### **EG: Edad Gestacional**

Tiempo de gestación en semanas más días del recién nacido desde el primer día de la última regla de la madre hasta su nacimiento.

### **EPM: Edad postmenstrual**

Es el resultado en semanas más días de la suma de la edad gestacional y la edad cronológica desde el nacimiento del bebé prematuro.

### **LATCH: Latch Assessment Tool**

Herramienta de valoración para la alimentación en lactancia materna con el objetivo de valorar el funcionamiento de la diada mamá-bebé.

### **LM: lactancia materna**

Uso del pecho materno para alimentar al bebé. Puede aparecer con suplementación con biberón u otras herramientas.

### **LME: lactancia materna exclusiva**

Cuando la única forma de recibir alimentación por boca por parte del bebé es a través del pecho materno.

### **NEOEAT: Neonatal Eating Assessment Tool**

Herramienta de valoración a través de un cuestionario rellenable por los padres para evaluar las necesidades del bebé nacido término o pretérmino y hasta los 7 meses.

**NOMAS: Neonatal Oral-Motor Assessment Scale**

Herramienta de valoración de las habilidades orales para la alimentación del recién nacido con el objetivo de identificar posible daño neurológico.

**PIBBS: Preterm Infant Breastfeeding Behaviour Scale**

Herramienta de valoración del comportamiento del recién nacido prematuro al ser alimentado con pecho materno.

**POFRAS: Preterm Oral Feeding Readiness Assessment Scale**

Herramienta de valoración del momento previo a la alimentación del recién nacido con el objetivo de decidir si es posible o no ofrecer alimentación a través de la succión.

**RNPT: Recién Nacido Pretérmino**

Recién nacido menor de 37 semanas de gestación.

**UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales**

Unidad hospitalaria de ingreso a recién nacidos que requieren soporte, monitorización y seguimiento por distintas causas.

## Resumen

**Introducción:** La valoración de las habilidades orales permite determinar el inicio y desarrollo de la alimentación oral en el recién nacido prematuro ingresado en una unidad neonatal. Además, es uno de los criterios principales para garantizar la atención individualizada de calidad dentro de las mismas. Presentamos la traducción al idioma español de la herramienta de valoración de las habilidades orales para la alimentación Early Feeding Skills Assessment (EFSA), el estudio de sus propiedades métricas y de su aplicabilidad dentro de UCIN.

**Pacientes y métodos:** Se traduce la herramienta EFSA y se aplica a bebés prematuros menores de 34 + 6 semanas de edad gestacional ingresados dentro de la Unidad Neonatal del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

**Resultados:** Se obtienen las herramientas EFSA-VE en su versión 2010 y 2014. Se realizan 104 valoraciones a partir de 21 bebés prematuros. La consistencia interna alcanza un valor aceptable (0,76) en la herramienta EFSA-VE 2010 que mantiene en la versión EFSA-VE 2018 (0,751). En cuanto a la fiabilidad interevaluador, los resultados muestran fiabilidad satisfactoria y excelente en un 57,69% de los ítems en la herramienta EFSA-VE 2010, propiedad que mejora en la herramienta EFSA-VE 2018 (73,68%). La aplicación de la herramienta pone de manifiesto la individualidad en el desarrollo de las habilidades orales para la alimentación en la 34 semana postmenstrual.

**Conclusiones:** La herramienta EFSA-VE en versión 2010 y 2018 es consistente y fiable para su uso como herramienta de valoración de las habilidades orales para la alimentación del bebé prematuro ingresado en una unidad neonatal española permitiendo la individualidad de los cuidados. Se recomienda el uso de la herramienta EFSA-VE 2018 por su menor número de ítems.

## Palabras clave

**Palabras clave MESH:** premature infant, feeding behavior, neonatal intensive care

## Abstract

**Introduction:** Oral skills assessment makes it possible to determine the initiation and development of oral feeding in the premature infant admitted to a neonatal unit. Furthermore, it is one of the main criteria to guarantee quality individualized care within them. We present the translation into Spanish of the Early Feeding Skills Assessment (EFSA) tool, the study of its metric properties and its applicability within the NICU.

**Patients and methods:** The EFSA tool is translated and applied to premature babies under 34 + 6 weeks of gestational age admitted to the Neonatal Unit of the Marqués de Valdecilla University Hospital.

**Results:** The EFSA-VE tools are obtained in their 2010 and 2014 versions. 104 evaluations are carried out from 21 premature babies. Internal consistency reaches an acceptable value (0.76) in the EFSA-VE 2010 tool, which is maintained in the EFSA-VE 2018 version (0.751). Regarding inter-rater reliability, the results show satisfactory and excellent reliability in 57.69% of the items in the EFSA-VE 2010 tool, a property that improves in the EFSA-VE 2018 tool (73.68%). The application of the tool reveals individuality in the development of oral skills for feeding at 34 weeks postmenstrual.

**Conclusions:** The EFSA-VE tool in version 2010 and 2018 is consistent and reliable for use as a tool for assessing oral skills for feeding premature infants admitted to a Spanish neonatal unit, allowing individual care. The use of the EFSA-VE 2018 tool is recommended due to its lower number of items.



## Introducción

Las habilidades orales para la alimentación son de vital importancia para el recién nacido prematuro. No solo porque son, en la mayoría de los protocolos y recomendaciones, un requisito para el alta hospitalaria<sup>1-4</sup> sino por su impacto en el desarrollo neurológico del niño<sup>4-6</sup>, en la prevención de secuelas a medio y largo plazo en el desarrollo de la alimentación<sup>4,7,8</sup> y habla<sup>9</sup>, así como en el desarrollo del vínculo paterno-materno-filial<sup>4,9,10</sup>.

La valoración de las habilidades orales para determinar el inicio y desarrollo de la alimentación oral en el prematuro ingresado es uno de los criterios principales para garantizar la atención individualizada de calidad dentro de las unidades de cuidados intensivos neonatales<sup>9</sup>.

Para alcanzar el objetivo de valorar, monitorear e intervenir sobre las habilidades orales para la alimentación durante la estancia hospitalaria del niño es importante seleccionar sistemas de evaluación específicos para el prematuro y válidos en el entorno.

## Las habilidades orales para la alimentación en el recién nacido prematuro

Los avances en los cuidados neonatales han logrado el aumento de la supervivencia de los grandes prematuros<sup>11</sup>. Uno de los hitos más importantes que el recién nacido prematuro sano debe alcanzar es la alimentación oral.

Las habilidades orales de alimentación temprana son complejas. Comúnmente son consideradas por los profesionales sanitarios como la capacidad de un niño para consumir eficientemente sus calorías para lograr un ritmo de crecimiento adecuado. Por el contrario, la alimentación oral es una tarea que supone un reto fisiológico y de comportamiento para el recién nacido prematuro: organizar sus movimientos motores orales para obtener beneficios funcionales a largo plazo, coordinar la respiración con la deglución para evitar apneas prolongadas o aspiración de fluidos, y regular la profundidad y frecuencia de respiración para mantener la estabilidad fisiológica<sup>4</sup>.

El recién nacido prematuro sano requiere del apoyo logopédico por su inmadurez en el proceso de coordinación de succión-deglución-respiración. El aprendizaje y la transición de la alimentación enteral a la alimentación independiente ya sea por biberón o pecho debe siempre llevarse a cabo respetando el bienestar del recién nacido<sup>12</sup> y fomentando como prioridad la ganancia ponderal<sup>13</sup>.

Dado que el recién nacido prematuro es inmaduro tanto fisiológicamente como neurológicamente, entre sus dificultades está la capacidad para expresar dolor y estrés<sup>14</sup>. Se puede observar su angustia a través de la respiración, el color, las respuestas viscerales, el estado motor, las expresiones faciales y los niveles de alerta<sup>15</sup>.

La alimentación oral para el recién nacido prematuro es una fuente de estrés<sup>16-18</sup> y los logopedas debemos conocer cómo detectar y evaluar los niveles de estrés del bebé para conocer qué, cuándo y cómo otorgar los apoyos que requiere en cada toma, evaluar y considerar cómo las habilidades orales del pretérmino avanzan (o no), y también si las acciones que llevamos a cabo como profesionales están siendo adecuadas disminuyendo el impacto del estrés sobre el bebé prematuro.

## Impacto futuro de las habilidades orales para la alimentación del recién nacido prematuro

### A corto plazo

Las dificultades de los recién nacidos prematuros sanos para la alimentación oral son de alto interés ya que a menudo impiden la transición a la alimentación oral independiente y por lo tanto retrasan el alta hospitalaria, afectan negativamente las interacciones madre-hijo y potencialmente pueden conducir a reingresos hospitalario por aspiración. Tales consecuencias llevan a la necesidad de intervenciones tempranas eficaces para mejorar las competencias de los prematuros para la alimentación oral<sup>19</sup> así como formación a las familias previo a recibir el alta hospitalaria.

### A largo plazo

Debemos tener en cuenta que la alimentación en la UCIN se lleva a cabo mínimo 8 veces al día por lo que es una exposición diaria y continua a un procedimiento

estresante para el recién nacido prematuro. La exposición repetida puede alterar el desarrollo cerebral<sup>20</sup> y también provocar aversión oral hasta los 6 años de edad<sup>21-27</sup>.

La familia del bebé prematuro, debido a sus dificultades en la alimentación y a la falta de apoyo profesional durante la estancia en UCIN, suele elegir como herramienta de alimentación el uso de un biberón frente a la posibilidad de conseguir la lactancia materna exclusiva. En la alimentación con biberón la lengua se mantiene posteriorizada (frente a la anteriorización en la LM), la mandíbula ejerce solo dos movimientos (frente a cuatro que realiza en la alimentación al pecho), los músculos masticatorios se activan en menor medida estando los músculos buccinadores y mentonianos en hiperactividad, la respiración se altera de nasal a bucal o mixta y las estructuras orales se adaptan a la tetina artificial. Todo esto dará lugar a malformaciones en la estructura anatómica orofacial (como por ejemplo: mordida abierta, mordida cruzada...) y conllevará al mismo tiempo dificultades en la articulación del habla debido a un mal posicionamiento de las estructuras orofaciales<sup>5</sup>.

### Por qué es importante evaluar las habilidades orales para la alimentación del recién nacido prematuro

Con un sistema de evaluación e intervención individualizado al pretérmino en la transición de la alimentación enteral a oral:

- Conocemos el desarrollo individualizado de las habilidades orales para la alimentación<sup>4,9</sup>.
- Otorgamos apoyos individualizados según sus necesidades<sup>4,6,9</sup>.
- Formamos al equipo profesional de la UCIN y a los padres del bebé para otorgar los apoyos individualizados que necesita<sup>4,10</sup>.
- Favorecemos el vínculo paterno-materno-filial a través del empoderamiento y asunción del rol parental dentro de UCIN.
- Desarrollamos habilidades para disminuir el estrés durante las tomas orales y anticiparnos a la inestabilidad fisiológica del bebé.
- Fomentamos el aumento del peso al alta.
- Fomentamos la disminución del tiempo de estancia hospitalaria<sup>1,4</sup>.
- Podremos prevenir alteraciones anatómicas orofaciales futuras<sup>5</sup>.

- Prevenimos las necesidades en la comunicación y el habla<sup>10</sup>.

## Herramientas para valorar las habilidades orales para la alimentación del recién nacido prematuro

Se exponen las diferentes herramientas listadas por fecha de última versión en tablas 1, 2 y 3.

- Neonatal Oral-Motor Assessment Scale (NOMAS) 1983: una de las primeras herramientas de valoración para las habilidades de succión del recién nacido prematuro y a término<sup>28</sup>. Sus ítems se centran en las habilidades oromotoras como componentes biomecánicos<sup>10</sup>. Tiene una fiabilidad aceptable dependiente de la estrategia de puntuación<sup>6,29-30</sup>. Su validez de convergencia es moderada-buena. No hay constancia de la validez de contenido<sup>10</sup>. Está descrita su capacidad predictiva del desarrollo neurológico a los 6 meses<sup>7</sup> y estudiada la capacidad de predicción de desarrollo futuro de la alimentación<sup>31</sup>.
- Latch Assessment Tool (LATCH) 1994: escala de valoración sistemática para cada sesión de alimentación en lactancia materna realizada por el personal de enfermería médicos o madres<sup>32</sup>. Sus ítems tienen una puntuación ordinal de 0 al 2. La fiabilidad interevaluador es baja o buena<sup>6,33-34</sup>. No se describe una validación de contenido formal. Se recomienda continuar revisando la validez de constructo<sup>33</sup>. Se ha descrito su valor predictivo para identificar las madres en riesgo de abandono de la lactancia materna a las 6 semanas en niños a término sanos<sup>35</sup>. No se han estudiado sus propiedades psicométricas en niños prematuros.
- The Preterm Infant Breastfeeding Behavior Scale (PIBBS) 1996: escala de valoración de alimentación al pecho. Cada ítem se puntúa de forma diferente. Solo se incluye un estudio basado en un tamaño muestral de 16 pretérminos y 9 términos. Se describe la fiabilidad interevaluador aceptable con un Cohen's K de 0.61 a 1.0<sup>8</sup>.
- The Early Feeding Skills Assessment (EFSA) 2005: herramienta de evaluación para prematuros alimentados con biberón o con lactancia materna. Se publicó por primera vez en el año 2005<sup>4</sup> y se ha ido actualizando hasta su última publicación en 2018<sup>9</sup>. La

primera herramienta constaba de 36 ítems distribuidos en 4 dominios y los autores referían validez de contenido, fiabilidad inter e intraevaluador estable y aceptable, sin ningún dato en cuanto al diseño del estudio o tamaño muestral en el que se basaba. Con esta primera herramienta, Pickler, Reyna, Gifn, Lewis y Thomson en 2012<sup>36</sup>, definieron consistencia interna alta y capacidad predictiva a las dos semanas de alta hospitalaria. En el 2010, los autores actualizan la escala y sobre esta se realiza una versión modificada y validada para población portuguesa<sup>37</sup>. En 2018, se publica una nueva modificación de la herramienta<sup>9</sup> así como el estudio de sus propiedades psicométricas. La herramienta actual consta de 19 ítems y 5 dominios. Se describen sus actualizaciones y validaciones en la Tabla 3.

- Premature Oral Feeding Readiness Scale (POFRAS) 2007: valora el estado previo del bebé<sup>38</sup> a la alimentación por succión. La fiabilidad interevaluador es moderada<sup>39</sup>. Se describe la validez de contenido y validez aparente<sup>40</sup>. Se ha estudiado su utilidad para medir las habilidades reales para la alimentación del niño obteniendo una correlación débil<sup>41</sup>. Está traducido al idioma español en Colombia<sup>42</sup> únicamente con un proceso de traducción entre expertos sin ser aplicado en unidades neonatales ni con recién nacidos prematuros.

- The Neonatal Eating Assessment Tool (NEOEAT) 2017: tres versiones distintas<sup>43-45</sup> que conforman los primeros cuestionarios desarrollados para ser rellenos por padres o cuidadores del recién nacido hasta los 7 meses a partir de la memoria retrospectiva. Actualmente solo se han estudiado las propiedades psicométricas de las versiones NeoEAT-breastfeeding y NeoEAT-bottlefeeding ambas con una fiabilidad Alpha de Cronbach excelente y correlación test-retest muy buena<sup>44-45</sup>. Los autores mencionan estar estableciendo actualmente el sistema de puntuaciones según la edad y desarrollando un cuestionario de screening con las diez preguntas más relevantes.

**TABLA 1:** Resumen de las herramientas para la valoración de la alimentación en el recién nacido prematuro.

Herramienta y año	Objetivo	Población diana	Método de alimentación a evaluar	Temporalización	Número de ítems puntuados por	Referencia bibliográfica	Muestra	Diseño	Fiabilidad (F)	Validez	Otros datos
NOMAS 1983	Identificar y cuantificar los comportamientos oromotores neonatales para clasificarlos como patrones de succión normales desorganizados o disfuncionales	Prematuros y términos frágiles o enfermos crónicos	Biberón y al pecho	2 minutos al inicio de la toma	28 ítems Personal entrenado	Da Costa et al (2007)	75 pretérminos (20 sanos, 15 displasia broncopulmonar y 17 extremos bajo pesos) 26-36 EPM 293 observaciones (10-12 por niño)	4 evaluadores. Análisis de videos por 2 evaluadores distintos.	Test-retest K de Cohen de 0.33 a 0.94 Fiabilidad interevaluador al diagnóstico K de Cohen 0.40-0.65	N/A	N/A
						Da Costa et al (2016)	120 observaciones a 40 pretérminos sanos. 25-33.6 EG.	Muestra aleatoria a partir de una cohorte. Análisis de videos por 2 evaluadores.	F interevaluador a nivel diagnóstico K de Cohen de 0.90. A nivel ítem, 0.78. A nivel de dominios, 0.90.	N/A	N/A
						Howe et al (2007)	147 pretérminos con EPM 29.4 a 40.1	1 a 12 grabaciones de tomas por participante	Consistencia interna Alpha de Cronbach >0.70. Sensibilidad moderada para detectar cambios en las habilidades oromotoras	De convergencia relacionada con cantidad de mililitros por minuto en cada toma oral: moderada-buena para <35 EG	N/A
						Xianhong Zhang et al (2017)	118 pretérminos de 32 a 36.6 EG	2 evaluadores para cada grabación en video de la toma. Escala Bayley para el seguimiento	Interevaluador Alpha de Cronbach 0.84	N/A	Capacidad predictiva del desarrollo neurológico a los 6 meses de edad corregida
						Bingham et al (2012)	51 pretérminos de 25 a 34 EG	Evaluadores entrenados	Consistencia interna Alpha de Cronbach <0.615 Fiabilidad test-retest moderada	N/A	Puntuaciones ordinales de NNS se corresponden con retraso de las habilidades de alimentación
LATCH 1994	Estandarizar la valoración y enseñanza de la lactancia materna	Diada madre-bebé. Recién nacidos a término y prematuros	Pecho	Toma completa	5 ítems Personal sanitario o madre	Adams y Hewell (1997)	35 diadas madres-bebés	Investigadores y asesores de lactancia actúan como observadores	Porcentaje de acuerdo entre profesionales 94.4% Correlación positiva (p<0.01) entre puntuación de los profesionales y de las madres	N/A	N/A
						Riordan y Koehn (1997)	23 observaciones de 13 diadas madres-bebés. Términos, sanos, 1 semana de vida. Madres con y sin experiencia.	Muestra de conveniencia. Análisis de las grabaciones por 3 evaluadores.	F interevaluador r de Spearman 0.11 a 0.46	Desarrollada por expertos sin validación de contenido formal.	N/A
						Riordan et al (2001)	133 diadas madres-bebés. Bebés entre 38-42 EG.	Primera evaluación a los 2-3 días de vida, Seguimiento telefónico durante 8 semanas.	N/A	Validez de constructo adecuada correlacionando puntuaciones de las madres y de los profesionales	Capacidad predictiva para identificar madres en riesgo de abandono de la lactancia materna a las 6 semanas en términos sanos.
PIBBS 1996	Facilitar la observación clínica del comportamiento del prematuro durante la lactancia materna	Diada madre-bebé. Recién nacidos a término y prematuros	Pecho	Toma completa	12 ítems Personal sanitario o madre	Nyqvist et al (1996)	25 (16 pretérminos y 9 términos)	Muestra de conveniencia. Dos observadores simultáneos.	F interevaluador entre observadores K de Cohen 0.64 a 1.0 F interevaluador entre observadores y la madre 0.19 a 0.86	N/A	N/A

**TABLA 2:** Resumen de las herramientas para la valoración de la alimentación en el recién nacido prematuro (continuación).

Herramienta autor y año	Objetivo	Población diana	Método de alimentación a evaluar	Temporalización	Número de ítems puntuados por	Referencia bibliográfica	Tamaño muestral	Diseño	Fiabilidad (F)	Validez	Otros datos
POFRAS 2007	Valorar el estado previo a la alimentación por succión	Prematuros	Biberón y al pecho	1 minuto previo a la toma	31 ítems Personal sanitario	Fujinaga et al (2007)	30 pretérminos sanos menores de 36.6 EGC.	2 observadores simultáneos.	F interevaluador K de Cohen variable entre ítems 0.19-1.00	N/A	N/A
						Fujinaga et al (2008)	15 jueces expertos en neonatología y lactancia materna	Dos procesos consecutivos de validación	N/A	Validez de contenido y aparente con índices de concordancia entre jueces >74%	N/A
						Fujinaga et al (2013)	60 pretérminos sanos menores de 36.6 EGC.	Se establece el "gold standard" cuando el pretérmino es capaz de consumir 5ml de leche.	N/A	Análisis con curvas de ROC. Precisión global 74.38%. Mayor especificidad (75.68%) y sensibilidad (73.91%) en las puntuaciones 28-30.	N/A
						Cháves et al (2018)	16 profesionales como jueces expertos	Dos procesos consecutivos de validación	N/A	Validez de contenido adecuada analizado con la razón de validez de contenido 0.68	N/A
NEOEAT 2017	3 Cuestionarios rellenado por los padres para la valoración de las necesidades para la alimentación y selección de intervenciones individualizadas	Prematuros y términos hasta los 7 meses	Biberón, pecho y mixto	Retrospectivo	NEOEAT breastfeeding (72 ítems), bottlefeeding (74 ítems) y breastfeeding-bottlefeeding (89 ítems).	Pados et al (2017)	57 padres y 9 profesionales	Generación de ítems por literatura, ítems de otras herramientas y descripción de padres. Validación de contenido por profesionales y por padres.	N/A	N/A	Necesidad del análisis psicométrico de las tres versiones para reducir el número de ítems y conocer la fiabilidad y estructura factorial. También necesidad de análisis de validez de constructo.
NEOEAT BREASTFEEDING 2018	Cuestionario rellenado por los padres para la valoración de las necesidades para la alimentación al pecho y selección de intervenciones individualizadas	Prematuros y términos hasta los 7 meses	Pecho	Retrospectivo	72 ítems	Pados et al (2018)	402 padres con hijos menores de 7 meses	Análisis de correlación entre ítems, análisis factorial, análisis de consistencia interna, análisis de validez de constructo.	F Alpha de Cronbach 0.92, test-retest a las dos semanas 0.91	Validación de contenido moderada-alta a partir de la correlación con las escalas Infant Gastroesophageal Reflux Questionnaire e Infant Gastrointestinal Symptoms Questionnaire	En desarrollo el sistema de puntuaciones por edad. En desarrollo la escala de screening.
NEOEAT BOTTLEFEEDING 2018	Cuestionario rellenado por los padres para la valoración de las necesidades para la alimentación con biberón y selección de intervenciones individualizadas	Prematuros y términos hasta los 7 meses	Biberón	Retrospectivo	74 ítems	Pados et al (2018)	441 padres con hijos menores de 7 meses	Análisis de correlación entre ítems, análisis factorial, análisis de consistencia interna, análisis de validez de constructo.	F Alpha de Cronbach 0.92, test-retest a las dos semanas 0.90	Validación de constructo moderada-alta a partir de la correlación con las escalas Infant Gastroesophageal Reflux Questionnaire—Revised (I-GERQ-R), e Infant Gastrointestinal Symptoms Questionnaire (IGSQ)	Continúa el estudio psicométrico. En desarrollo una escala de screening.

**TABLA 3:** Herramienta EFSA: traducciones y actualizaciones.

Herramienta autor y año	Objetivo	Población diana	Método de alimentación a evaluar	Temporalización	Número de ítems puntuados por	Referencia bibliográfica	Tamaño muestral	Diseño	Fiabilidad (F)	Validez	Otros datos
EFSA 2005	Estandarizar la valoración de las habilidades para la alimentación de los prematuros y facilitar el desarrollo de intervenciones individuales de apoyo	Prematuros hasta 52 semanas de edad postmenstrual	Biberón y al pecho	Previo a la toma, durante la toma, posterior a la toma	36 ítems en 4 dominios Personal entrenado	Thoyre et al (2005)	N/A	Descripción de la herramienta	F intra e interevaluador aceptable (sin datos)	De contenido (sin datos)	N/A
						Pickler et al (2012)	85 pretérminos de dos muestras diferentes (22 de estudio no experimental y 63 del grupo control de un estudio experimental)	Una observación prealta comparada con una observación a las dos semanas postalta	Alpha de Cronbach >0.7 para subescalas y herramienta completa	N/A	Capacidad predictiva de las habilidades para la alimentación tras dos semanas de alta hospitalaria
EFSA 2010	Actualizar la herramienta	Prematuros hasta 50 semanas de edad postmenstrual	Biberón y al pecho	Previo a la toma, durante la toma, posterior a la toma	28 ítems en 4 dominios Personal entrenado	Thoyre et al (2009)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
EFS-VM 2017	Versión validada al portugués de EFSA 2005	Prematuros hasta 50 semanas de edad postmenstrual	Biberón y al pecho	Previo a la toma, durante la toma, posterior a la toma	22 ítems en 3 dominios	Curado et al (2017)	698 observaciones de pretérminos entre 24 y 37 EG.	Traducción, análisis de correlación entre ítems, análisis factorial confirmatorio, análisis de la consistencia interna.	Buena consistencia interna con valores >0.70	De convergencia adecuada	N/A
EFSA 2018	Actualizar la herramienta	Prematuros hasta 50 semanas de edad postmenstrual	Biberón y al pecho	Previo a la toma, durante la toma, posterior a la toma	19 ítems en 5 dominios	Thoyre et al (2018)	142 bebés de dos meses de edad cronológica (107 pretérminos) observados por 8 evaluadores distintos	Análisis de correlación entre ítems, análisis factorial, análisis de consistencia interna, análisis de validez de constructo.	Alpha de Cronbach 0.81 Correlaciones entre ítem aceptables de 0.28 a 0.47	De constructo adecuado comparando con la herramienta IDFS-Q	N/A



## Consideraciones en cuanto a las propiedades métricas de las herramientas de valoración

Se considera validez de contenido al grado en que la herramienta refleja el contenido a evaluar, así los ítems que conforman la valoración deben ser representativos y agotar el tema en su globalidad.

La validez de constructo hace referencia al grado de correspondencia entre las variables observadas y el constructo teórico que se desea medir. Dentro de ella, la validez de convergencia es el grado en que dos o más herramientas que miden el mismo concepto están de acuerdo entre sí.

Se considera fiabilidad al grado o la precisión con que la herramienta mide las habilidades orales para la alimentación del prematuro, independientemente del hecho de si es capaz o no de medirlo (a esto nos referimos con la validez).

Nos referimos con consistencia interna de la herramienta al grado en que los distintos ítems o partes de la herramienta miden la misma cosa, en este caso, las habilidades orales para la alimentación del pretérmino ingresado.

La fiabilidad test-retest o interevaluador se puede analizar al administrar la misma herramienta por dos personas distintas sobre una misma observación, con ello se calcula el coeficiente de correlación entre las puntuaciones obtenidas por los sujetos independientes sobre la misma observación.

## Justificación del estudio

Los criterios actualmente más utilizados para establecer el inicio de la alimentación oral del prematuro son la edad gestacional, el peso y la estabilidad fisiológica del bebé; con gran variabilidad entre protocolos<sup>1,10,46</sup>. Se valora el desarrollo de las habilidades orales con la monitorización del volumen de leche ingerido, tiempo invertido en realizar una toma oral o cantidad de tomas orales completada<sup>2,9</sup>. Sin embargo, las habilidades orales para alimentarse requieren de un conjunto de procesos que actúan coordinados: la respiración, el sistema oromotriz, la deglución y los estados de alerta y atención durante la consecución de la toma; influyendo sobre ellos el estado previo a la toma, el entorno durante la misma y las acciones que lleva a cabo la persona que alimenta.

Las herramientas de evaluación de las habilidades orales para la alimentación deben estar validadas en el idioma y entorno de aplicación, así como diseñadas para su uso por parte de los profesionales de la unidad neonatal<sup>4</sup> y para los padres y cuidadores principales del niño<sup>10</sup>.

Emplear una herramienta de valoración estructurada para la alimentación oral del niño debe contribuir a la identificación de las dificultades y a la elección adecuada de las medidas de soporte de manera individualizada por parte de los profesionales y de los padres<sup>6,9</sup>.

Tras una revisión bibliográfica con el objetivo de encontrar una herramienta estructurada, objetiva, que evalúe las habilidades orales de la alimentación del prematuro con biberón o al pecho, teniendo en cuenta su situación previa, durante y posterior a la toma oral, así como el entorno y las acciones del cuidador, no se encontró ninguna validada en nuestro idioma.

El interés en encontrar una herramienta de valoración validada específicamente para el prematuro se explica entendiendo que el pretérmino nace sin culminar el desarrollo de las habilidades orales para alimentarse de forma independiente, segura y eficaz, sus reflejos y la coordinación de estos no han madurado previamente a su nacimiento. Esta es la principal diferencia con un niño a término. En este último, si presenta dificultades para comer, la causa la encontraremos en otros factores de tipo neurológico, anatómico o fisiológico.

Es imprescindible realizar un seguimiento estructurado y objetivo del desarrollo de las habilidades para alimentarse del recién nacido prematuro para poder intervenir individualmente y otorgarle los apoyos necesarios a medida que su desarrollo avanza con el fin de lograr su alta hospitalaria en menores días, fomentar un peso al alta mayor y prevenir necesidades futuras<sup>4,5,7,10,47,48</sup>.

Existe la necesidad de utilizar herramientas estructuradas que permitan valorar las habilidades de alimentación de forma objetiva y validada a nuestro entorno. Si bien es verdad que la experiencia clínica tiene un valor incalculable, actualmente basar la evaluación de la alimentación en el niño prematuro solo en la experiencia hace que los resultados de las valoraciones sean muy diferentes entre los observadores, subjetivas e incluso a veces contrarias. También debemos entender que entre los profesionales encargados de suministrar las tomas orales dentro de la unidad neonatal hay diferenciación en el grado de formación, actualización y capacidad para tomar nuevas funciones como es implicar un tiempo exclusivo a valorar las habilidades de la alimentación.

Otro determinante para priorizar por herramientas estructuradas es que permiten valorar la asistencia sanitaria y utilizar datos para la gestión clínica. En investigación, una herramienta objetiva permite hacer comparaciones significativas y de mayor valor cuando se crean hipótesis a partir de intervenciones específicas.

De entre seis herramientas detectadas para valorar la alimentación en el recién nacido prematuro ingresado (NOMAS<sup>28</sup>, LATCH<sup>32</sup>, PIBBS<sup>8</sup>, EFSA<sup>4,9</sup>, POFRAS<sup>39</sup>, NeoEAT<sup>43</sup>), la herramienta que encaja con nuestro objetivo es la Early Feeding Skills Assessment<sup>4,9</sup>.

Se trata de una herramienta de evaluación observacional de las habilidades para la alimentación del recién nacido prematuro y término mientras se alimenta oralmente. Puede utilizarse desde el inicio de tomas orales hasta los 6 meses de edad corregida. Su objetivo es describir la mayor habilidad que es capaz de demostrar el pretérmino al realizar la toma oral.

Presentamos la traducción al idioma español y estudio de las propiedades métricas de la herramienta EFSA.

## Objetivos de la investigación

### General

Disponer de una herramienta válida y fiable en idioma español que permita valorar las habilidades orales del nacido prematuro ingresado en la unidad neonatal.

### Específicos

1. Traducir al español la herramienta seleccionada.
2. Analizar la fiabilidad y validez de la herramienta traducida.
3. Conocer la aplicabilidad de la herramienta dentro de UCIN.

### Hipótesis

1. La traducción al idioma español de la herramienta EFSA junto a su aplicación en una población de prematuros ingresados, nos permitirá obtener la herramienta

EFSA-VE que será válida y fiable para su uso dentro de unidades neonatales españolas.

2. La reducción y reagrupación de ítems de la herramienta EFSA-VE del 2010 a la herramienta EFSA-VE 2018 mantiene las propiedades métricas adecuadas de esta última, haciendo que sea más rápido y sencillo su uso.
3. Disponer de la herramienta EFSA-VE en la unidad neonatal nos permitirá evaluar las habilidades orales del pretérmino con resultados individualizados.

## Metodología

### Metodología para la traducción de la herramienta

Con el fin de asegurar y mantener la integridad de los instrumentos, el equipo de investigación de Suzanne Thoyre nos remitió un protocolo a seguir para la traducción y adaptación cultural del instrumento. Dicho protocolo se adapta a partir de la guía PROMIS (version 2.0, revisada en mayo de 2013) y una cantidad variada de bibliografía<sup>49-54</sup>. Los primeros pasos en dicho protocolo consistieron en:

Paso 1. Traducción simultánea por dos nativos españoles de la escala en inglés a dos nuevas escalas en español. Estos traductores debieron realizar la traducción de forma independiente el uno del otro.

Paso 2. Un tercer nativo español analizó las dos versiones anteriores, concilió las diferencias y decidió por una única versión ideal. Este paso se realiza en equipo con los otros dos traductores anteriores.

### Metodología para la aplicación de la herramienta

#### Campo de aplicación

El Hospital Universitario Marqués de Valdecilla tiene una Unidad Neonatal clasificada como nivel IIIC según el documento sobre niveles asistenciales y recomendaciones de mínimos para la atención neonatal del año 2004 del Comité de Estándares y la Junta Directiva de la Sociedad Española de Neonatología<sup>55</sup>. Atendiendo a la revisión del año 2013<sup>56</sup> esto significa que en esta unidad *“atiende en su área de influencia al menos 2.500 partos/año, tiene ingresos en zona de hospitalización mayor de 500 recién nacidos/año, ingresos en cuidados intensivos mayor de 150 ingresos/año, al menos atención a 25 recién nacidos de peso inferior a 1.500 g, al menos asistencia a 40 pacientes/año bajo ventilación mecánica invasiva y asistencia médica especializada las 24 h del día y 7 días a la semana”*.

En la Unidad Neonatal del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla los bebés se distribuyen en tres áreas según el nivel de cuidados asistenciales requeridos: Cuidados Intensivos, Cuidados Medios y Cuidados Mínimos. Los recién nacidos son ingresados tras una evaluación médica que define su primer lugar de estancia y si será necesario el uso de incubadora o por el contrario, cuna.

Los padres tienen libre entrada durante las 24 horas del día, pudiendo estar presentes en la sala junto a sus hijos siempre que no se estén realizando acciones médicas que requieran la ausencia de personas ajenas a la práctica hospitalaria. Durante este trabajo tampoco podían estar presentes cuando se realizaban las tareas de higiene (bañar a los bebés).

Las tomas orales se administran por el personal de enfermería que evalúan subjetivamente las competencias del niño en esta tarea dejando en el historial diario de cuidados del bebé las palabras “mal – regular – bien – muy bien” y también “lento” para referirse a cómo fueron las habilidades orales de alimentación durante la toma otorgada. También se firmaba qué profesional había sido el encargado de suministrarla. Durante este trabajo, todas las tomas se ofrecían a través de biberón con tres modelos de tetina: tetina desechable NUK (Medic Pro), talla 1 con orificio de alimentación grande, tetina desechable NUK (Medic Pro), talla 1 con orificio de alimentación mediano, tetina desechable Enfamil (Mead Johnson&Company) estándar de flujo suave.

Cuando se considera que el niño posee suficiente habilidad y así también los padres, se les anima a que se entrenen siendo monitorizados, sobre todo en las primeras veces, por el personal de enfermería. Durante este trabajo, estas acciones solo se llevaban a cabo cuando el bebé se encontraba en Cuidados Mínimos y en cuna.

#### **Población de estudio y tamaño muestral**

Se alcanzó un tamaño muestral de un mínimo de 5 evaluaciones por ítem<sup>57</sup> tras la observación de bebés prematuros alimentándose de forma oral con biberón. Estos pretérminos eran mayores de 27 semanas de gestación al nacer y mayor o igual que 33 semanas de edad postmenstrual en el momento de la primera evaluación. Se alimentaban de forma oral parcial o total, con examen neurológico normal para su edad y con estabilidad fisiológica (sin requerimiento de soporte hemodinámico ni respiratorio mecánico, sí se permite oxigenoterapia). Los criterios de exclusión fueron

malformaciones congénitas, patología neurológica (enfermedad neurológica congénita, grado III o IV de hemorragia intracraneal, hidrocefalia, leucomalacia periventricular), meningitis y anomalías cromosómicas.

#### Recogida de muestra

El trabajo de campo se realizó desde septiembre de 2017 hasta noviembre 2018. Se identificó al recién nacido prematuro una vez cumplía los criterios de inclusión. Se consideró posible participante cuando estuvo estable y no cumplía criterios de exclusión. Se incluyó al mismo tras la firma del consentimiento informado por parte de los padres o tutores del pretérmino. Se evaluó en un plazo máximo de 5 días desde el momento de su inclusión al estudio. Los evaluadores fueron dos logopedas con formación específica sobre el desarrollo de las habilidades tempranas para la alimentación que observan de forma simultánea las tomas orales de las 9.00, 12.00 y 15.00 horas. Cada participante pudo volver a ser evaluado siempre que se cumpliera un plazo mínimo de 6 días entre cada valoración considerándose estas valoraciones observaciones distintas. Las evaluaciones consecutivas finalizaron en el momento del alta hospitalaria.

Nótese que, durante el trabajo de campo iniciado con la herramienta EFSA 2010, en octubre de 2018 la autora de la herramienta publicó la nueva actualización. La actualización supuso la supresión de 9 ítems y la reorganización de los dominios. Se decidió traspasar los resultados de una herramienta a otra, eliminando aquellos ítems que ya no eran considerados y reordenándolos en los nuevos dominios.

#### Estudio de las propiedades métricas y análisis de datos

Objetivo 1: Analizar la validez de contenido de la nueva herramienta EFSA-VE. Para asegurar la validez de contenido, se entregó a 5 profesionales de la unidad neonatal para asegurar que el instrumento es comprensible en el nuevo idioma y entorno. Este paso sigue el procedimiento de validez de contenido a través de entrevista cognitiva<sup>50-51</sup>. La entrevista cognitiva consistió en reunir a los participantes y revisar ítem por ítem en conjunto evaluando la comprensión y habilidad para responder en cada uno de ellos<sup>53-54</sup>. En aquellos ítems en que todos los participantes estuvieron de acuerdo, se mantuvieron. Aquellos ítems que generaron dudas y distintos significados para los participantes, se revisaron nuevamente<sup>61</sup>.

Objetivo 2: Estimar la consistencia interna de la herramienta. Se utilizó el índice de Alpha de Cronbach. Se estimó para cada subescala y para la puntuación de la herramienta completa. Se decidió aceptable con valores mayores o iguales a 0.70.

Objetivo 3: Estimar la fiabilidad test-retest cuando dos evaluadores puntúan la herramienta simultáneamente frente a un mismo sujeto. Se utilizó el índice Kappa de Cohen considerándose valor kappa de 0.75 o superior para una coincidencia excelente; 0.40 a 0.75 para satisfactorio; menos de 0.40 insatisfactorio.

#### **Análisis del uso clínico de la herramienta**

Para valorar la utilidad de la herramienta en detectar diferencias en las habilidades orales individuales del recién nacido prematuro, se tomarán las puntuaciones de la herramienta EFSA-VE 2018 por parte de un mismo evaluador teniendo en cuenta la semana postmenstrual cumplida 34 ya que habitualmente suele ser la edad en la que los recién nacidos ingresados inician su alimentación oral por orden del neonatólogo responsable.

Para observar el posible uso predictivo, se analizarán 2 casos individuales al momento del alta y dos semanas previas.

Se analizan las observaciones de un evaluador para valorar la capacidad de la herramienta para detectar las edades en las que el pretérmino alcanza habilidades maduras.



## Resultados

### Traducción de la herramienta

La herramienta se tradujo en su versión 2010 y en su versión 2018. Ambas traducciones se realizaron bajo el protocolo guiado por la autora de la herramienta. Los dos traductores nativos españoles realizaron una traducción independiente que entregaron al tercer nativo. Este último revisó las dos versiones marcando las mínimas diferencias entre ellas, relacionadas especialmente con la gramática de las frases. No se observaron cambios de interés en cuanto a la elección del vocabulario de los ítems que en su totalidad se refieren a datos y patrones motores y fisiológicos que no dan lugar a interpretaciones culturales. Los tres traductores decidieron por una única traducción para cada una de las versiones de la herramienta (2010 – anexo 4 y 2018 – anexo 5).

La reagrupación de ítems de la herramienta 2018 a 2010 (anexo 6) se confirmó con la autora de la herramienta.

### Aplicación de la herramienta

Se evaluaron un total de 21 bebés prematuros ingresados en la unidad neonatal desde el momento en que se incluyen en el estudio hasta su alta hospitalaria, esto significó que la muestra inicial de 21 pretérminos fue disminuyendo semanalmente debido a las altas hospitalarias. La media de la edad gestacional de los bebés incluidos fue de 31+1 semanas y la media de edad postmenstrual por cada semana de valoración varió entre 35+3 y 38+4 semanas dependiendo de la cantidad de muestra aún ingresada. Se resume en la tabla 4 la distribución de las valoraciones reuniendo a los pretérminos en semanas de ingreso.

Para permitir el análisis de la fiabilidad interevaluador, las valoraciones se realizaron de forma simultánea por lo que suman un total de 104 observaciones totales.

---

**Tabla 4: distribución de las valoraciones en semanas de ingreso**

Semana de ingreso	1	2	3	4	5	6	7	8
Prematuros evaluados	21	12	7	3	3	2	2	2
Altas hospitalarias	9	5	4	1	1	0	0	2
Evaluaciones realizadas	42	24	14	6	6	4	4	4
Media de edad gestacional <sup>a</sup>	31+1	-	-	-	-	-	-	-
Media de edad postmenstrual en el momento de la valoración <sup>a</sup>	35+3	35+5	35+5	34+5	35+5	36+4	37+4	38+4

<sup>a</sup>Se expresan en semanas cumplidas + días cumplidos

---

## Propiedades psicométricas de la herramienta EFSA-VE

### Objetivo 1:

Para la entrevista cognitiva, se reunieron 1 médico, 2 residentes y 2 logopedas. Se leyeron todos los ítems debatiendo sobre la comprensión y habilidad para responder a cada uno de ellos. Los ítems del tercer dominio, coordinación con la deglución, que hacen referencia a los ruidos fueron revisados y se pusieron ejemplos reales con vídeos. Se consideraron ítems complejos de puntuar y necesaria una formación previa a utilizar la herramienta. Los ítems del cuarto dominio, alerta y energía en la toma, se consideraron complejos. En los ítems 1 y 4 del primer dominio, regulación de la respiración, y en el ítem número 16 del quinto dominio, estabilidad fisiológica, se consideró que era necesario formar a los profesionales en la concienciación y detección del estrés conductual y fisiológico del niño.

### Objetivo 2:

En cuanto a la consistencia interna, la herramienta EFSA 2010 alcanzó un valor aceptable (0,76). La herramienta EFSA 2018, a pesar de las modificaciones, mantuvo un valor de consistencia interna aceptable (0,751).

### Objetivo 3:

Al estimar la fiabilidad entre dos evaluadores en cada uno de los ítems, los resultados mostraron fiabilidad satisfactoria y excelente en un 57,69% de los ítems en la

herramienta EFSA 2010. Esta propiedad mejoró en la herramienta EFSA 2018, en la que un 73,68% de los ítems mostraron fiabilidad satisfactoria y excelente.

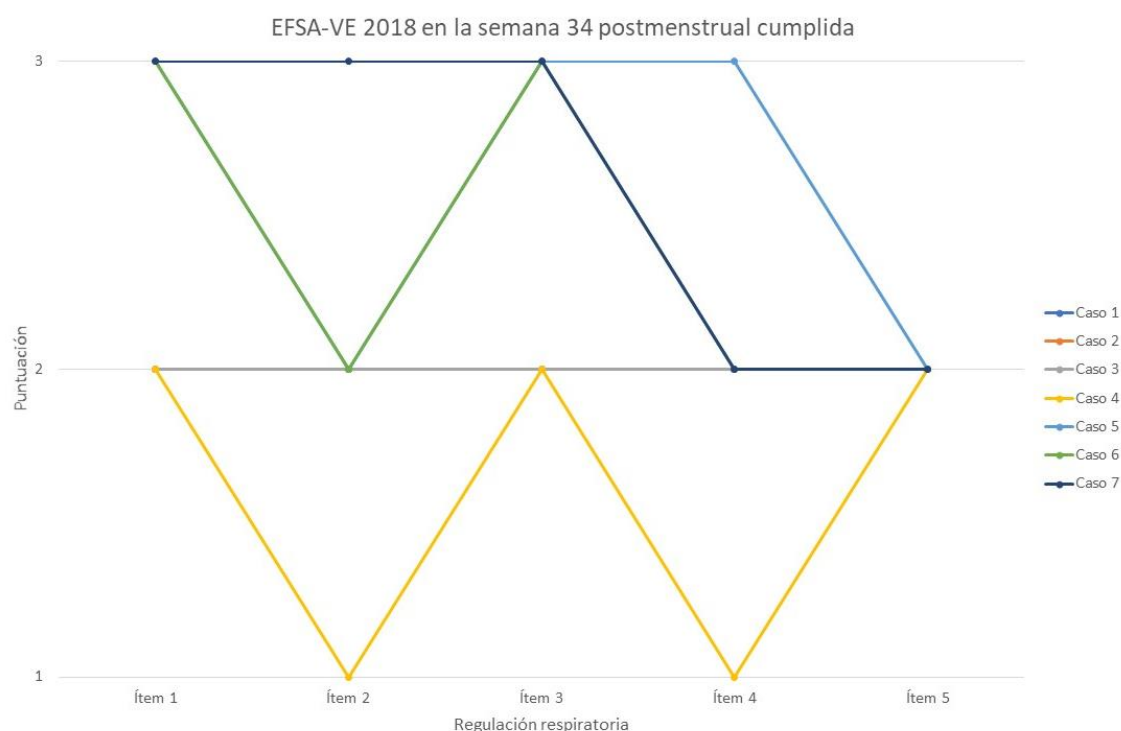
## Análisis del uso clínico

### Evaluación individualizada

Para el objetivo de valorar la utilidad de la herramienta en detectar diferencias en las habilidades orales individuales del recién nacido prematuro, se toman las puntuaciones de 7 valoraciones realizadas con la herramienta EFSA-VE 2018 por parte de un mismo evaluador en la semana postmenstrual cumplida 34.

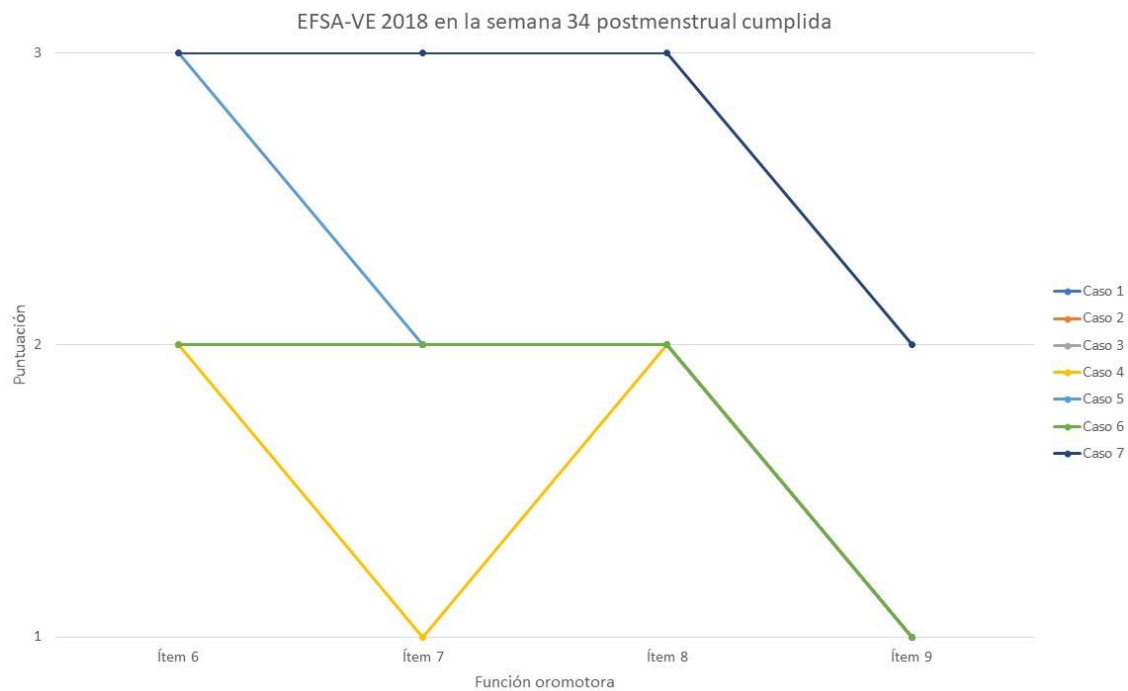
Se analizan los resultados diferenciando entre los cinco dominios de la herramienta.

Como puede verse en la gráfica, la capacidad del pretérmino para regular su respiración durante su alimentación es muy variable en la semana 34, con bebés que parecen tener adquirida completamente la habilidad (caso 7), otros que están desarrollando (caso 3) y otros que aún no parecen tener la maduración necesaria (caso 4) para una alimentación oral segura.

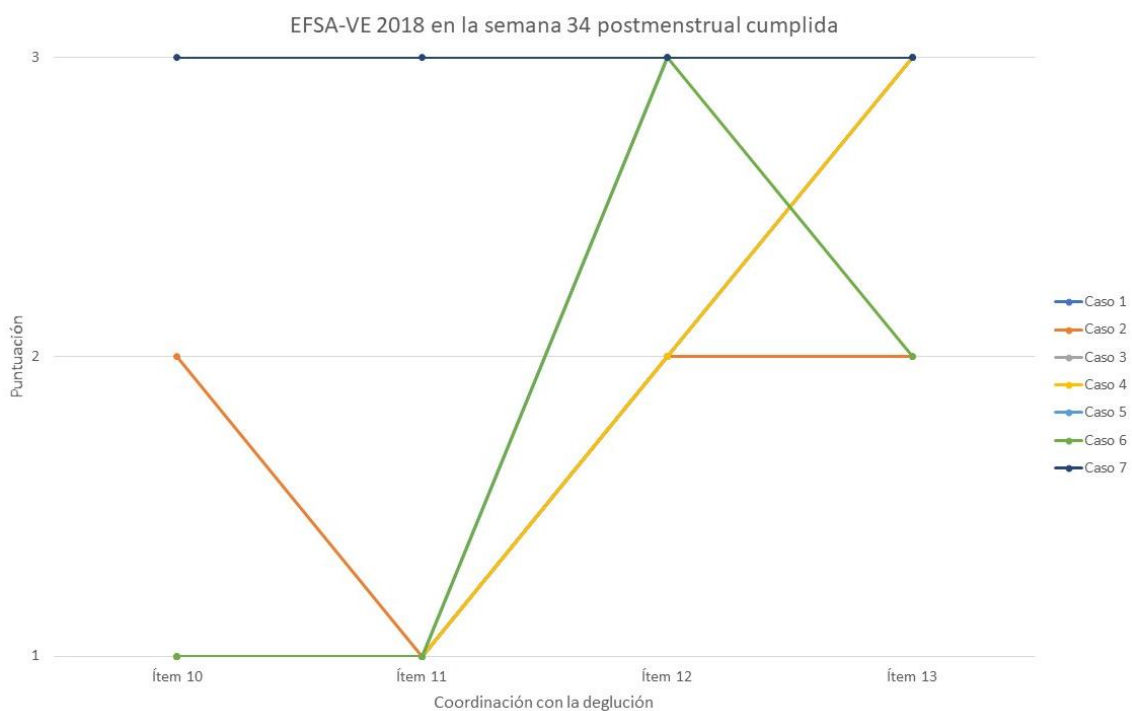


En la gráfica a continuación se muestran las puntuaciones para el dominio “función oromotora”. Nuevamente observamos variabilidad. Pretérminos que puntúan con la

adquisición necesaria de los hitos de desarrollo oromotores (caso 7) y pretérminos aún en desarrollo para lograr una alimentación eficaz (caso 4, 5 y 6).



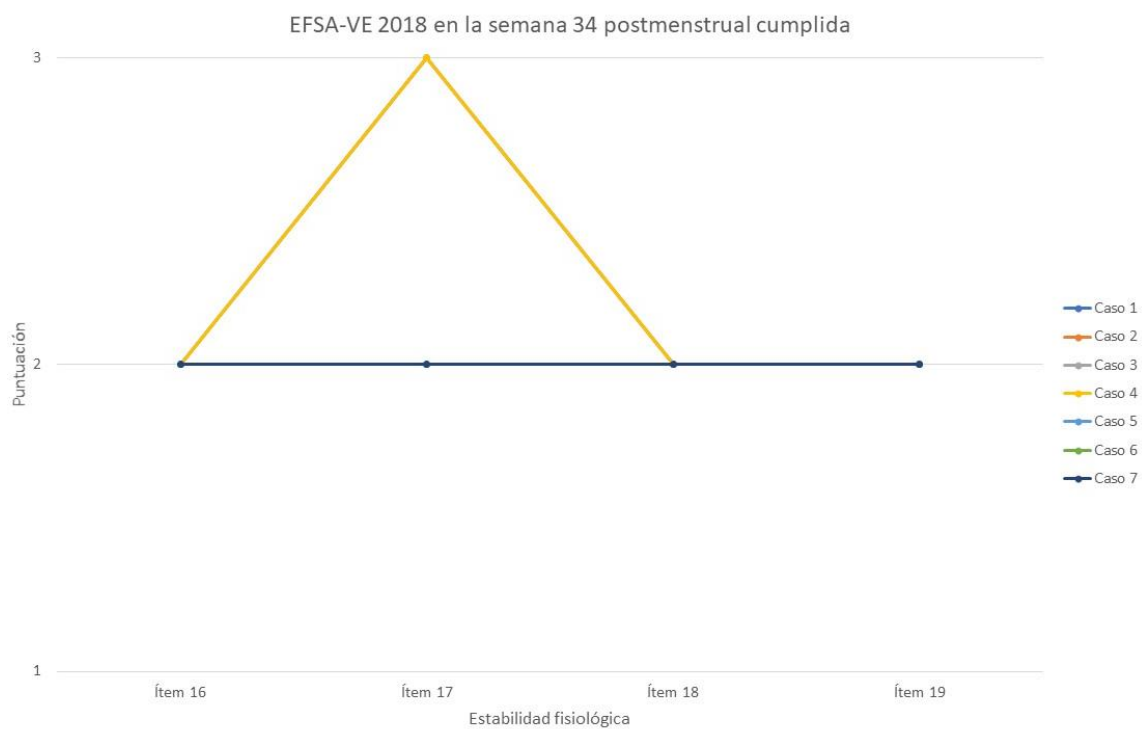
En el dominio “coordinación con la deglución” las diferencias están nuevamente definidas. Entre ellos, destacan el caso 7 que puntúa con todos los ítems logrados en su maduración, mientras que el caso 2 puntúa como en fase de maduración en los ítems 10, 12 y 13, y como habilidad insuficiente el ítem 11.



Si valoramos la gráfica que hace referencia al compromiso del pretérmino con la toma, muestra la alerta y nivel de energía esperado durante la toma oral podemos sobresaltar la capacidad del caso 7 para mantenerse despierto y con energía, mientras que el caso 4 aún se adormece y pierde tono muscular durante la misma.



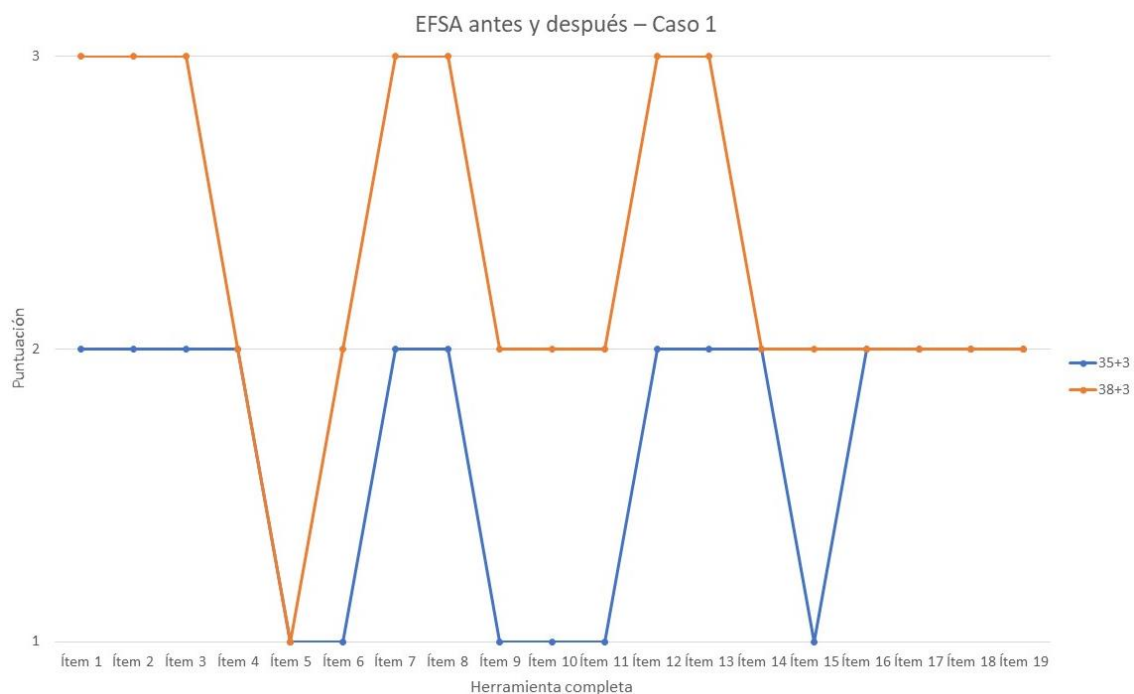
El último dominio de la herramienta EFSA-VE 2018 es “estabilidad fisiológica”. En este, llama la atención que todos los casos mantienen la misma puntuación, excepto en el ítem 17 que hace referencia al cambio de color observable durante el transcurso de la alimentación oral del pretérmino.



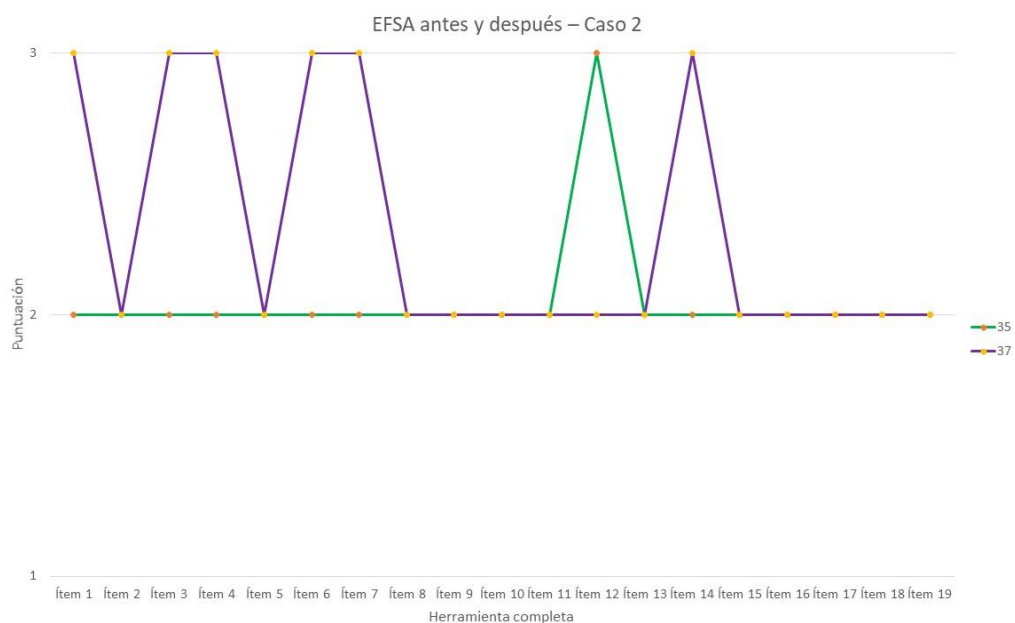
### Capacidad predictiva

Para observar el posible uso predictivo, se observan en dos gráficas diferenciadas dos casos individuales con las puntuaciones en el momento del alta y las puntuaciones tomadas dos semanas previas.

En el caso 1 se observa en la semana 35 (color azul) como la mayoría de puntuaciones están en desarrollo diferenciadas de la semana 38 (color naranja) por alcanzar puntuaciones referentes a la maduración esperada del desarrollo para una alimentación oral segura y eficaz.

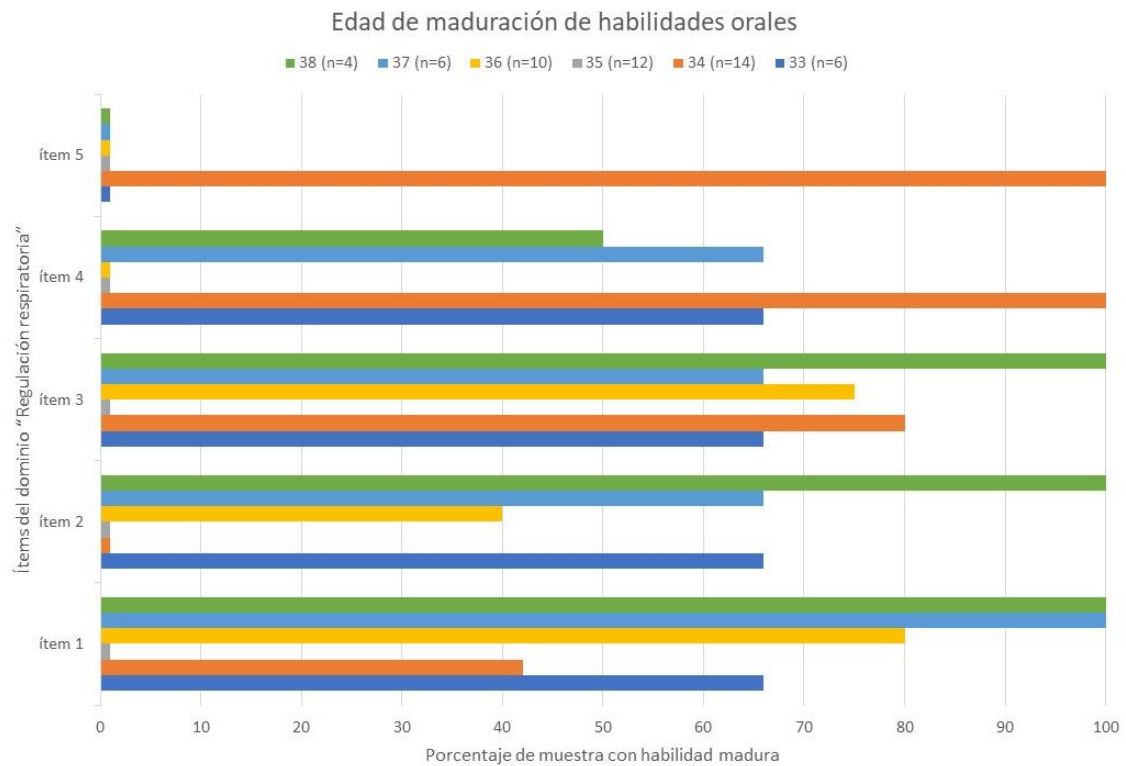


En el caso 2, nuevamente se observan mejoras en las habilidades orales con el tiempo. En la semana 35 la mayoría de los ítems de la herramienta EFSA-VE 2018 puntúan con el número 2, referente a habilidad en desarrollo. En la semana 37 gran cantidad de ítems han puntuado con el número 3, lo que significa que estas habilidades han madurado hacia el desarrollo esperado.

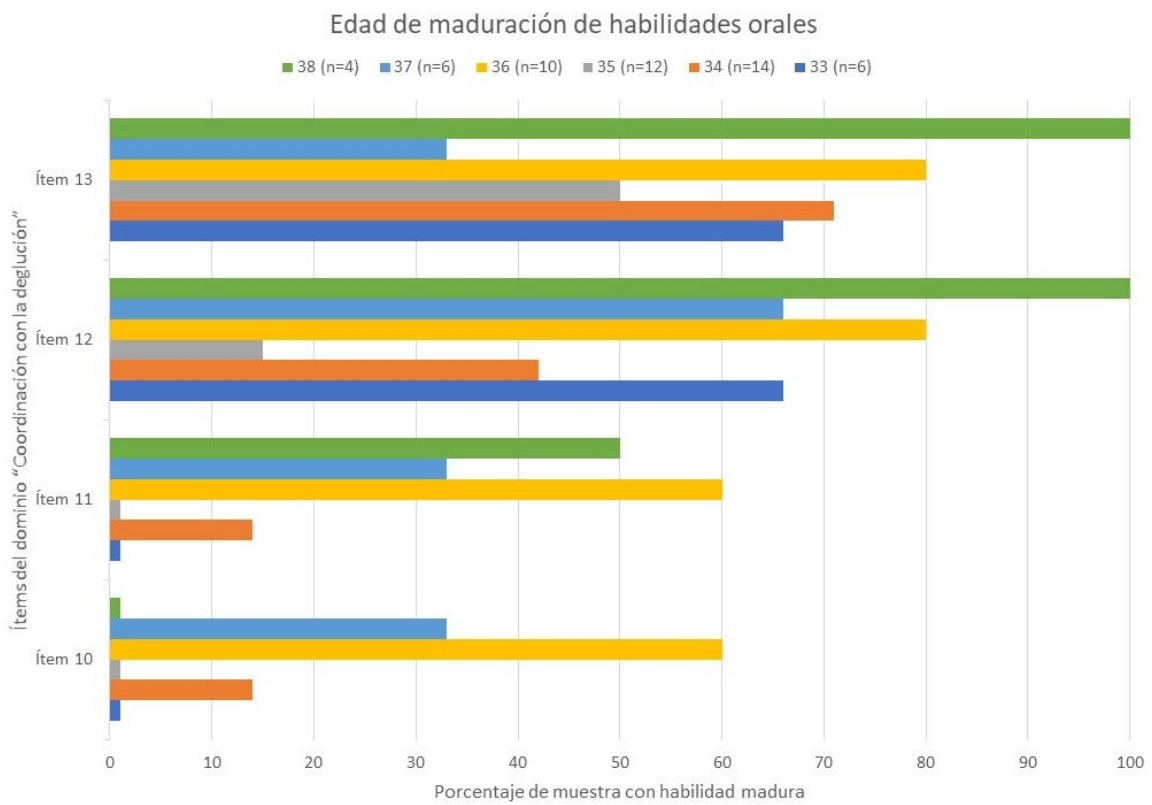
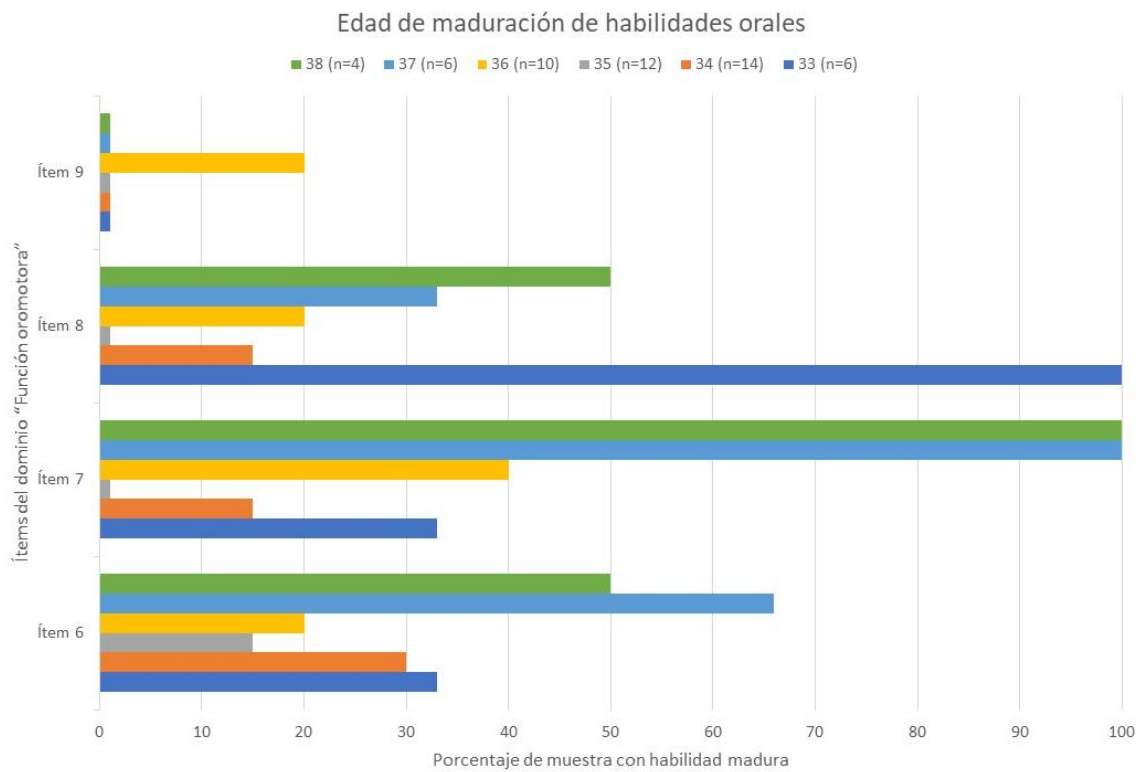


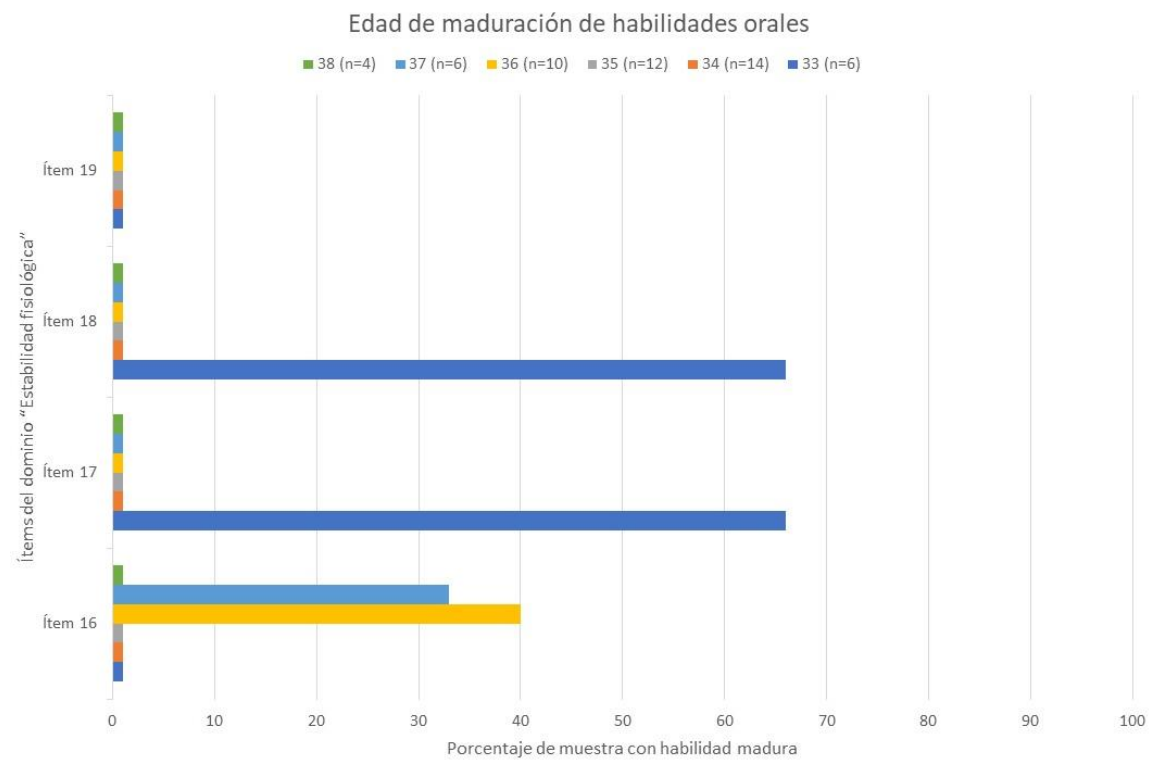
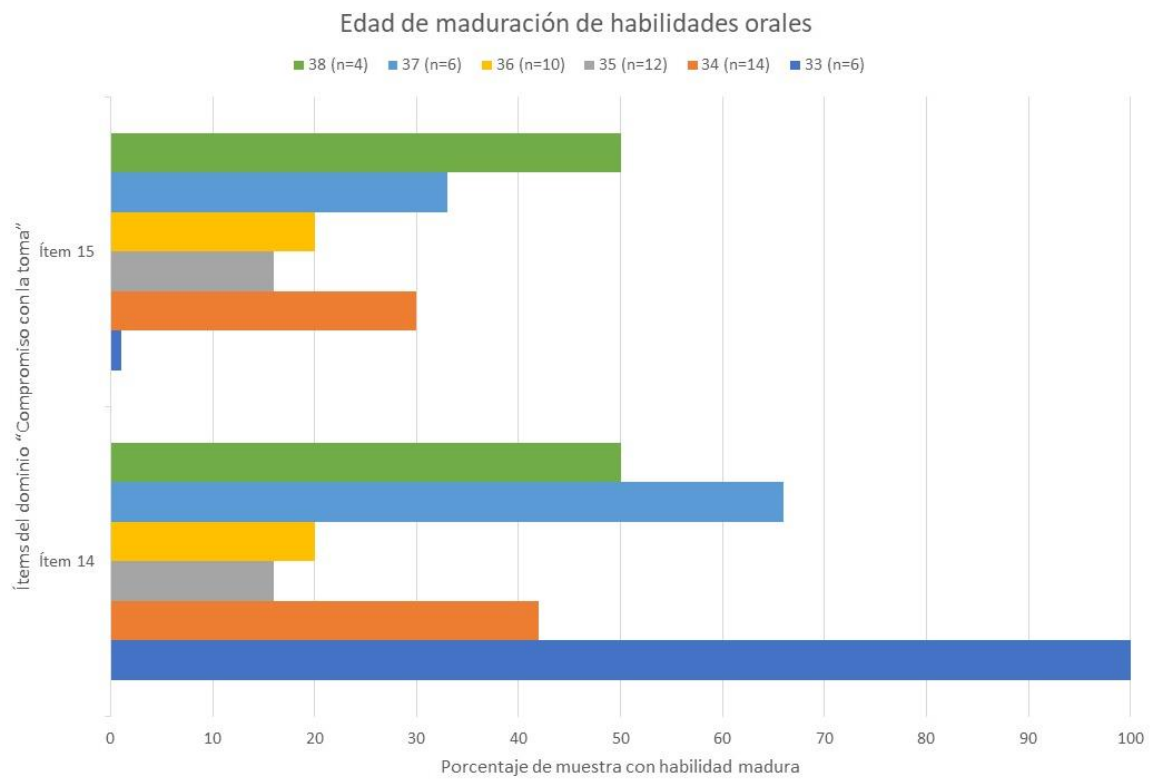
## Edades para las habilidades orales maduras

Se observan a continuación una gráfica para cada uno de los dominios de la herramienta EFSA-VE2018. La muestra corresponde a las observaciones por un solo evaluador. En estas gráficas se representa el porcentaje de muestra que puntúa “3” en cada uno de los ítems, lo que significa que puntúa como “habilidad madura o alcanzada” para el ítem valorado.









## Discusión

Con este trabajo se presenta una herramienta para valorar las habilidades orales para la alimentación del recién nacido prematuro, tras traducirla al español y estudiar sus propiedades métricas después de su aplicación en población de recién nacidos prematuros ingresados en UCIN española.

Un propósito en nuestro trabajo es dotar a las unidades neonatales de una herramienta estructurada para recién nacidos prematuros sanos (véase nuestros criterios de inclusión y exclusión). Nuestro entorno requiere de una herramienta de evaluación de las habilidades orales para la alimentación del recién nacido prematuro para poder determinar, y así otorgar, los apoyos individualizados que requiere el pretérmino. Recordemos que las habilidades orales para la alimentación son un complejo dinámico complejo<sup>62</sup> y que en la actualidad disponemos de herramientas de valoración estructuradas que permiten lograr estos objetivos<sup>10,46,63</sup>. El objetivo de los apoyos es la maduración de los reflejos y su coordinación hasta alcanzar la alimentación oral independiente de forma segura y eficaz<sup>1,9,10,59,60</sup>. Podríamos también considerar entre los apoyos requeridos una intervención orofacial sobre el recién nacido, ya que también este tipo de intervenciones directas han demostrado tener resultados positivos en cuanto a la promoción de las habilidades orales para la alimentación del prematuro, sin embargo, estas propuestas no tienen en su totalidad resultados significativos<sup>58-60, 64-69</sup> y si no se aplican siguiendo las recomendaciones de los cuidados centrados en el desarrollo, como por ejemplo, la agrupación de los cuidados y el respeto por el estrés del recién nacido, podrían ser acciones que vayan en contra del desarrollo neurológico positivo a largo plazo<sup>61,70,71</sup>.

La utilización de una herramienta estructurada y objetiva como es la EFSA-VE permite la actuación desde la prevención de secuelas en el desarrollo futuro de la alimentación y también en el desarrollo del habla<sup>1,9,19,59-61,72,73</sup>. La herramienta EFSA muestra capacidad predictiva en otros contextos<sup>36</sup> por lo que realizar evaluaciones durante el ingreso hospitalario, y sobre todo, previamente al alta hospitalaria, podrá discriminar pretérminos con mayores riesgos de problemas de alimentación tanto en seguridad (atragantamiento, aspiración) como en eficacia (menor ganancia de peso). No debemos

olvidar que las familias son parte del equipo dentro de la unidad neonatal y deben formarse en cómo detectar necesidades en su bebé y cómo dar respuesta a las mismas<sup>43</sup>. Las familias son quienes alimentaran 8 tomas o más diarias tras el alta hospitalaria del bebé prematuro.

## EFSA frente a otras herramientas

Entre las seis herramientas identificadas existe una alta variabilidad respecto a tipo de alimentación que se evalúa, contenidos de la valoración, metodologías de aplicación, parámetros psicométricos y objetivos de su aplicación.

Llama la atención el hecho de que todas las herramientas, a excepción de EFSA<sup>4,9</sup>, no han sido actualizadas desde su primera publicación. Esto puede deberse a que finalmente no fueron útiles o no alcanzaron los objetivos deseados al aplicarlas en clínica o investigación. Quizás también porque solo fueron desarrolladas para el ámbito de la investigación. También es posible que no se actualizaran porque con el tiempo la evidencia mostró que no eran correctas o estaban incompletas. Puede ser el caso de NOMAS<sup>28</sup>, que se centra exclusivamente en la función oromotriz cuando actualmente sabemos que la alimentación comprende un conjunto de procesos<sup>9,10,43</sup>. Desde el punto de vista económico tiene un coste asociado por formación del personal y en algunas de ellas para su acreditación (NOMAS<sup>28</sup>) o incluso incorporación de nuevos profesionales específicos para esta tarea.

Es evidente que las herramientas más completas son las más actuales: EFSA<sup>9</sup> y NEOEAT<sup>43</sup>. Ambas herramientas tienen en cuenta no solo los procesos necesarios para alimentarse sino también el entorno en el que se está conduciendo la alimentación y a la persona que está alimentando. EFSA está destinada a ser aplicada por los profesionales y al análisis del desarrollo y maduración de las habilidades orales. NEOEAT se destina a ser respondida por las familias una vez son ellos los que en su rutina diaria alimentan al bebé, aspecto que actualmente dentro de las UCIN no es habitual ya que quienes alimentan suelen ser el personal de enfermería. Una desventaja de esta herramienta es su extensión (cuestionario de más de 70 ítems). Los autores mencionan que están elaborando una herramienta de screening<sup>43-45</sup>. EFSA en su última actualización contiene

solo 19 ítems a valorar en una única toma, lo que la hace más rápida y sencilla de aplicar dentro de la unidad neonatal.

Hasta ahora otras herramientas de evaluación existentes similares a EFSA, como NOMAS<sup>28</sup> y COCANP<sup>72</sup> - esta última desarrollada en España, nos aportaban la diferenciación entre un pretérmino sano y otro con necesidades asociadas, ya sean anatómicas, fisiológicas o neurológicas. Sin embargo, para el seguimiento continuado durante la estancia hospitalaria del recién nacido prematuro, la evaluación desde la evidencia científica actualizada sobre las habilidades orales de alimentación en el recién nacido prematuro, y para otorgar apoyos específicos según las necesidades individuales, consideramos que debe utilizarse la herramienta EFSA-VE.

Es una fortaleza que sea la única herramienta publicada que no solo se centra en evaluar las habilidades orales en el momento de la alimentación, sino que tiene en cuenta el estado previo del niño para recibir la alimentación, el entorno en el que se encuentra y las acciones de la persona que lo está alimentando, así como también el estado del niño al finalizar la toma. A pesar de que la herramienta EFSA del 2018 reduce la cantidad de ítems, quizás sea una limitación para la gestión del equipo que la valoración requiera de la atención exclusiva del profesional sobre la toma de un solo pretérmino por cada aplicación.

Otra fortaleza es que se puede utilizar tanto en la alimentación con pecho como la alimentación con biberón y hasta los seis meses de edad corregida. Hasta hace unos años, el bebé prematuro aprendía a alimentarse de forma oral únicamente con el biberón como herramienta. Cada día más, en las unidades se intenta lograr la lactancia materna en el pretérmino por lo que dotar a la unidad con la herramienta EFSA-VE permitirá cubrir a todos los pretérminos ingresados independientemente de la herramienta de alimentación.

La herramienta puede puntuarse sin un final diagnóstico. El resultado de la puntuación nos indicará el nivel de maduración de las habilidades según los cinco dominios establecidos: regulación de la respiración, organización oromotora, coordinación con la deglución, mantenimiento de la alerta y estabilidad fisiológica. Desde la logopedia, siempre se apostó por las técnicas de estimulación orofacial en los recién nacidos con

necesidades en la alimentación. La evidencia actual no ha conseguido demostrar que las técnicas directas de intervención logopédica (estimulación orofacial) consigan disminuir los días para la alimentación independiente y/o los días al alta hospitalaria<sup>25</sup>, aunque sí hay autores que lo consideran beneficioso<sup>10,19,59-61</sup>. Debido a la preocupación actual por los niveles de estrés del pretérmino ingresado, a la importancia del aprovechamiento nutritivo por encima del método de alimentación<sup>13</sup>, a la apuesta por la agrupación de los cuidados y la disminución de las manipulaciones<sup>36</sup>, la herramienta EFSA-EV propone detectar las necesidades del pretérmino y actuar con apoyos específicos durante la alimentación oral, sin agregar nuevas terapias manipulativas en la rutina diaria de cuidados dentro de la unidad neonatal. Una vez se ponen en marcha los apoyos, es preciso realizar una monitorización de los progresos para verificar los beneficios de la intervención<sup>9</sup>.

Como limitación en su uso, debemos tener en cuenta que la herramienta debe ser aplicada por profesionales que comprendan el desarrollo de las habilidades tempranas de la alimentación y que esté familiarizado con los indicadores conductuales y fisiológicos del bebé para conocer su estado madurativo de las habilidades<sup>4</sup>. La Asociación Americana de Logopedas (American Speech-Language-Hearing Association) protocoliza desde el año 2005 que han de ser los logopedas quienes evalúen e intervengan en las habilidades orales para la alimentación del bebé ingresado en UCIN<sup>73</sup>. En España, los profesionales que se entrenan para el estudio de las disfgias también son los logopedas, sin embargo, no se ha protocolizado que deban ser parte del equipo profesional de la unidad neonatal.

## Diferencias entre EFSA 2010 y EFSA 2018

La diferencia que ha permitido aumentar las propiedades psicométricas de una herramienta a otra radica en la disminución en el número de ítems y la reordenación de los dominios.

En cuanto a los ítems, la disminución de 28 ítems a 19 responde al análisis de correlación de los ítems entre ellos y con la escala completa que hace la autora y su grupo en la publicación de la herramienta EFSA 2018<sup>9</sup> tras realizar 150 observaciones con la misma. Los ítems que se correlacionaron más de 0,80 se consideraron

redundantes eliminándose aquel que se consideró menos comprensivo al lenguaje clínico. Los ítems que se correlacionaron menos de 0,30 se consideraron con falta de relación con la herramienta en su conjunto y se eliminaron.

Como explica la autora en el artículo publicado<sup>9</sup> la reordenación de los dominios se deriva del análisis factorial con rotación varimax de los 19 ítems. Con este análisis los investigadores buscan interrelaciones entre las variables para explicarlas en una dimensión común (factores – dominios que estructuran la herramienta). Cinco factores explicaron las variaciones con valores propios (eigen values) más de 1 (eigenvalues). La matriz factorial (scree plot) apoyó una solución de 5 factores como representación óptima de los ítems.

La realidad es que el resultado de este análisis factorial corresponde con lo esperado según los conceptos actuales del desarrollo de las habilidades orales para la alimentación. Es un acierto la división del dominio de “mantenimiento de la estabilidad fisiológica” en dos diferenciados en la última actualización “regulación respiratoria” y “estabilidad fisiológica” ya que la respiración es uno de los elementos claves del patrón que deben desarrollar los bebés prematuros para alimentarse de forma segura y eficaz: succión-deglución-respiración. En la herramienta del año 2018 tenemos por separado la evaluación de cada uno de estos elementos (función oromotora, coordinación con la deglución y regulación respiratoria) sin dejar a un lado la importancia de valorar si la ejecución de dichas habilidades compromete la estabilidad fisiológica del bebé. En cuanto a esto, la autora refiere que *“la nueva estructura mejora la utilidad conceptual y clínica de la herramienta”*<sup>9</sup>.

## Diferencias psicométricas de la herramienta EFSA y EFSA-VE

El diseño del estudio es el mismo en cuanto a que ambos son un estudio observacional y transversal con un tamaño muestral mínimo de 5 observaciones por cada ítem.

Coinciden también en que ambos miden la consistencia interna a través del índice de Alpha de Cronbach.

Sin embargo, debemos tener en cuenta antes de comparar estas dos herramientas, que los objetivos del estudio en el que se publica la herramienta EFSA 2018<sup>9</sup> y este estudio son distintos.

La publicación de la herramienta EFSA 2018<sup>9</sup> menciona como objetivo “identificar su estructura factorial y evaluar sus propiedades psicométricas incluyendo la consistencia interna y su validez de constructo”. En su diseño examina la correlación entre ítems para detectar aquellos que son irrelevantes o redundantes y así simplificar la herramienta. Tras esto, se determinó si los ítems tendían a crear subgrupos, a través de un análisis factorial exploratorio, para identificar las dimensiones de evaluación de las habilidades para la alimentación. Podríamos decir que el estudio tenía como finalidad actualizar la herramienta y potenciar sus propiedades psicométricas.

En cambio, nuestro estudio tiene como objetivo “dotar a las unidades neonatales españolas de una herramienta para la valoración de las habilidades orales del nacido prematuro ingresado que esté en idioma español, sea válida y fiable” y para ello se traduce la herramienta, se considera su validez de contenido a través de una entrevista cognitiva, se analiza su fiabilidad interna con el índice Alpha de Cronbach y su fiabilidad entre evaluadores con el índice Kappa.

La herramienta EFSA 2018 muestra una consistencia interna aceptable con un índice de Alpha de Cronbach de 0.81 y la herramienta EFSA-VE 2018 resulta con un 0.75.

## Aplicación práctica en UCIN de la herramienta EFSA-VE

La herramienta EFSA-VE es consistente y fiable para su uso como herramienta de valoración de las habilidades orales para la alimentación del bebé prematuro ingresado en una unidad neonatal española.

La aportación de este trabajo a la práctica clínica dentro de la UCIN permitirá conocer las necesidades individuales del pretérmino en su transición de la alimentación enteral a oral para otorgar los apoyos precisos buscando beneficiar las habilidades orales durante la práctica de la alimentación oral así como propiciando la disminución de estrés durante la toma para proteger la ganancia ponderal y el neurodesarrollo.



La herramienta EFSA-VE 2018 permite observar diferencias individuales en el estado de desarrollo de las habilidades orales para la alimentación en una misma edad postmenstrual. Esto apoya las nuevas estrategias del paso de la alimentación enteral a oral en el pretérmino sin que dependa de la edad o peso, sino que más bien dependa de la “capacidad” y “habilidad” individual del prematuro para tomar la decisión de iniciar su alimentación oral y de seleccionar los apoyos que requiere para fomentar la toma oral de forma segura y eficaz. Esto significa que estamos actuando desde los cuidados individualizados y centrados en el desarrollo.

Es de especial interés aprovechar la oportunidad que nos da esta herramienta de obtener una percepción individualizada de las habilidades orales del pretérmino ya que también nos permitirá trazar el apoyo requerido a las familias para que asuman su rol parental y sean ellos los que alimenten a sus bebés atendiendo a las necesidades propias del mismo.

La autora indica que la herramienta no tiene un fin diagnóstico, pero sí nos permite diferenciar claramente bebés con y sin necesidades para una misma edad. En las gráficas que se observan en el apartado de resultados (páginas 27 a 30) detectar claramente que el caso 7 es un pretérmino con habilidades maduras y por tanto no requiere de intervenciones específicas. Sin embargo, el caso 4 tiene habilidades que aún no han aparecido o que están en desarrollo por lo que será un bebé que requerirá de apoyos específicos y quizás de una terapia individualizada por parte de un logopeda.

En línea con lo anterior, en este trabajo hemos tomado dos casos como modelo para observar la posible capacidad predictiva de la herramienta antes del alta hospitalaria del bebé. En el caso 1 observamos claramente que el desarrollo sigue el patrón esperado, mejorando de igual forma en un punto cada uno de los ítems, excepto en el número 5. En el caso 2, la mejora no es uniforme. Es interesante observar que este bebé ha sido dado de alta sin lograr el desarrollo óptimo de las habilidades de estabilidad fisiológica. Esto podría ser un riesgo de reingreso si no se forma a la familia en la detección de señales de estrés e inestabilidad ya que una vez en casa el pretérmino dejará de estar monitorizado en frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno.

Se analizaron las observaciones de un evaluador, por tanto, la muestra recogida por el mismo, con la finalidad de valorar la capacidad de la herramienta para detectar en qué edades gestacionales los pretérminos adquieren habilidades maduras.

Como se puede ver en las gráficas del apartado de resultados no parece haber una consistencia a lo largo del tiempo una vez el bebé ha demostrado una habilidad madura en una o varias de las observaciones. Esto puede deberse a que el resultado de la herramienta está altamente influenciado por el momento en el cual se evalúa al bebé (el entorno de la UCIN en ese momento, la cantidad de estrés que tenga el bebé, los apoyos que se le den al bebé durante la toma, la herramienta elegida para alimentar y el respeto por las señales de estrés que muestre el bebé para otorgarle tiempos de descanso).

Otra de las circunstancias que podría dar respuesta a estos resultados, es la cantidad de mililitros que el médico responsable indica que ese bebé debe ingerir. Al igual que la decisión de cuándo empezar a alimentar de forma oral, habitualmente la decisión de “cuánto volumen” ha de ingerir no viene dado por una valoración previa de las habilidades orales del neonato. En las semanas 33, 34 e incluso 35, el bebé solamente está “probando” a comer por boca por lo que habitualmente solo se le asignan 3, 5 o 10 mililitros por boca y el resto por sonda. A medida que su edad postmenstrual aumenta, y la tolerancia a la leche de fórmula o materna se testa, el médico responsable suele ir aumentando la cantidad de mililitros que este bebé debe ingerir. Podría ser que el pretérmino no esté preparado para la cantidad de volumen asignado por lo que el resultado obtenido en la herramienta es que la habilidad no está madura para la cantidad determinada, sin embargo, sí podría mantener una habilidad correcta si la cantidad fuera menor.

Este análisis nos ayuda a comprender que esta herramienta no está destinada a el diagnóstico de las habilidades orales<sup>9</sup>, por tanto, no busca determinar a qué edad el pretérmino adquiere habilidades seguras y eficaces, sino que está destinada a determinar en qué estado de maduración se encuentra cada bebé en su individualidad y con el entorno actual, para darle los apoyos que requiere en ese momento preciso. Interesa reevaluar a medida que se hacen los cambios de herramientas y apoyos para valorar si estos fomentan habilidades maduras. Consideramos también interesante reevaluar cuando los padres inician su práctica en el rol de alimentar a su hijo prematuro ya que una puntuación menor en las habilidades durante la toma oral podría indicarnos menor sensibilidad a la comunicación del bebé y mayor necesidad de formación.

El uso de la herramienta EFSA-VE en el entorno UCIN podría permitir disminuir los días para que el pretérmino consiga la alimentación oral independiente, los días para el alta hospitalaria y aumentar el peso al alta.

## Limitaciones del estudio

En la revisión de herramientas existentes para la valoración de las habilidades orales del recién nacido prematuro se debe tener en cuenta que se priorizó por una búsqueda en idioma inglés. Además, se realizó una búsqueda manual a partir de la bibliografía de los artículos seleccionados tras filtrar las publicaciones. Quizás no se hayan detectado publicaciones o herramientas en otros idiomas.

Para dotar de mejores propiedades psicométricas a la herramienta EFSA-VE debería considerarse evaluar su validez de constructo con otra herramienta disponible en español con propiedades psicométricas aceptables y objetivos similares. No encontramos ninguna herramienta que pueda considerarse.

El trabajo lo ha realizado el personal investigador y no personal que tiene una actuación clínica diaria dentro de la unidad neonatal. Teniendo en cuenta que aún en la mayoría de las unidades neonatales el inicio y el desarrollo de la alimentación del prematuro depende de su edad gestacional peso y observación subjetiva<sup>2,9,10,44</sup> la implantación de estas herramientas supone todo un reto. Podríamos pensar que tratándose de herramientas no invasivas y necesitar de un documento impreso o aplicación informática se hace sencilla la implantación de estas herramientas, no obstante, desde el punto de vista organizativo su implantación requiere una adaptación del modelo asistencial.

Para su uso y entrenamiento a los profesionales de la unidad neonatal se requiere una formación previa.

Evaluar la hipótesis de que la aplicación de la herramienta EFSA-VE podría disminuir los días de alimentación enteral, los riesgos de aspiración y estrés así como los días de hospitalización, requiere de un estudio específico.

## Recomendaciones

La herramienta EFSA-VE tiene buenas propiedades psicométricas para su uso clínico en población de recién nacidos prematuros ingresados en UCIN que se inician en el aprendizaje de la alimentación oral.

Podría ser provechoso aplicar la herramienta en una población de prematuros ingresados en UCIN y evaluar los días que tardan en conseguir la alimentación oral independiente, los días para el alta hospitalaria y el peso al alta. El objetivo sería comprobar que, como dice la bibliografía, la aplicación de la herramienta permite mejorar dichas variables.

Es interesante proponer nuevos estudios en otras poblaciones dado que la herramienta permite la valoración de todo recién nacido alimentado con lactancia materna o biberón. Así, podrían evaluarse el comportamiento de la herramienta con bebés recién nacidos a términos tanto si se alimentan con pecho o biberón, con bebés con fisura labiopalatina, con daño neurológico, entre otros.

## Conclusión

1. Las unidades neonatales en España disponen de la herramienta EFSA-VE para la valoración de las habilidades orales para la alimentación del pretérmino ingresado.
2. Tanto la herramienta EFSA-VE 2010 como 2018 es consistente y fiable para su uso como herramienta de valoración de las habilidades orales para la alimentación del bebé prematuro ingresado en una unidad neonatal española.
3. Es recomendable el uso de la herramienta EFSA-VE en su versión 2018 por tener una menor cantidad de ítems, favoreciendo el tiempo invertido individual en cada valoración sin perder validez ni consistencia interna y mejorando su fiabilidad interevaluador comparando con la herramienta EFSA-VE 2010.
4. El uso de la herramienta EFSA-VE permitirá decidir la transición individualizada hacia la alimentación oral de cada bebé prematuro, así como los apoyos específicos para favorecer las habilidades orales. También los cuidados individualizados al alta hospitalaria.

## Bibliografía

1. Crowe L, Chang A, Wallace K. Instruments for assessing readiness to commence suck feeds in preterm infants: effects on time to establish full oral feeding and duration of hospitalisation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016, 23;(8), CD005586. doi: 10.1002/14651858.CD005586
2. Lau C, Smith EO (2011). A novel approach to assess oral feeding skills of preterm infants. *Neonatology*, 100, 64-70. doi: 10.1159/000321987
3. Stark AR, Adamkin DH, Batton DG. Hospital discharge of the high-risk neonate committee on fetus and newborn. *Pediatrics*. 2008, 122 (5), 1119-1126. doi: 10.1542/peds.2008-2174
4. Thoyre S, Shaker C, Pridham K. The Early Feeding Skills Assessment for Preterm Infants. *Neonatal Netw*, 2005, 24(3), 7-16. doi: 10.1891/0730-0832.24.3.7
5. Palmer MM, Heyman MB. Developmental outcomes for neonates with dysfunctional and disorganized sucking patterns: preliminary findings, infant-toddler intervention. *Transdiscipl J*, 1999; 9: 299-308. doi: 10.1111/dmcn.12202
6. Howe T, Sheu C, Hsieh Y, Hsieh C. Psychometric characteristics of the Neonatal Oral- Motor Assessment Scale in healthy preterm infants. *Dev med child neurol*, 2007, 49, 915-919. doi: 10.1111/j.1469-8749.2007.00915.x
7. Xianhong Zhang BN, Mei Zhou, MN Huaying, Yin BN, Ying Dai MD, et al. The predictive value of early oral motor assessments for neurodevelopmental outcomes of moderately and late preterm infants. *Medicine*, 2017, 96(50), 1-5. doi: 10.1097/MD.00000000000009207
8. Nyqvist KH, Rubertsson C, Ewald U, Sjoden P. Development of the preterm infant breastfeeding behavior scale (PIBBS): a study of nurse-mother agreement. *J Hum Lact*, 1996, 12(3), 207-219. doi: 10.1016/s0378-3782(99)00025-0

9. Thoyre SM, Pados BF, Shaker CS, Fuller K, Park J. Psychometric Properties of the Early Feeding Skills Assessment Tool: *Adv Neonat Care*, 2018, 18(5), E13-E23. doi: 10.1097/ANC.0000000000000537
10. Pados BF, Park J, Estrem H, Awotwi A. Assessment Tools for Evaluation of Oral Feeding in Infants Younger Than 6 Months: *Adv Neonat Care*, 2016, 16(2), 143-150. doi: 10.1097/ANC.0000000000000255
11. Guido-Campuzano MA, Ibarra-Reyes MP, Mateos-Ortiz C, Mendoza Vásquez N. Eficacia de la succión no nutritiva en recién nacidos pretérmino. *Perinatol Reprod Hum*, 2012, 26(3):198-207.
12. Pickler R, Best A, Crosson D. The effect of feeding experience on clinical outcomes in preterm infants. *J Perinatol*, 2009, 29(2): 124-129. doi: 10.1038/jp.2008.140
13. Ehrenkranz RA. Early, aggressive nutritional management for very low birth weight infants: what is the evidence? *Semin Perinatol*, 2007, 31(2), 48-55. doi: 10.1053/j.semperi.2007.02.001
14. Lundqvist P, Kleberg A, Edberg A, Larsson B, Hellstrom-Westas L, Norman E. Development and psychometric properties of the Swedish ALPS\_Neo pain and stress assessment scale for newborn infants. *Acta paediatr*, 2014, 103, 833-839. doi: 10.1111/apa.12672
15. Als, H. Manual for the naturalistic observation of newborn behavior (preterm and fullterm infants). Boston: The Children's Hospital, 1984.
16. Kirk A, Alder C, King J. Cue-based oral feeding clinical pathway results in earlier attainment of full oral feeding in premature infants. *J Perinatol*, 2007, 27:572-578. doi: 10.1038/sj.jp.7211791
17. Puckett B, Grover V, Holt TS. Cue-based feeding for preterm infants: a prospective trial. *Am. J. Perinatol*, 2008, 10:623-628. doi: 10.1055/s-0028-1090583

18. Shaker C. Infant-guided, co-regulated feeding in the neonatal intensive care unit. Part I: theoretical underpinnings for neuroprotection and safety. *Semin Speech Lang*, 2018, 38:96-105. doi: 10.1055/s-0037-1599107
19. Fucile S, Gisell EG, McFarland DH, Lau C. Oral and non-oral sensorimotor interventions enhance oral feeding performance in preterm infants. *Dev Med Child Neurol*. 2011; 53 (9), 829-35. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.04023.x
20. Brummelte S, Grunau R, Chau V, Poskitt K, Brant R, Vinall J, et al. Procedural pain and brain development in premature newborns. *Ann Neurol*, 2012, 71(3):385-396. doi: 10.1002/ana.22267.
21. Forcada-Guex M, Pierre-Humbert B, Borghini A, Moessinger A, Muller-Nix C. Early dyadic patterns of mother-infant interactions and outcomes of prematurity at 18 months. *Pediatrics*, 2006, 118:e107-e114. doi: 10.1542/peds.2005-1145
22. Hawdon J, Beauregard N, Slattery J, Kennedy G. Identification of neonates at risk of developing feeding problems in infancy. *Dev Med Child Neurol*, 2007, 42:235-239. doi: 10.1017/s0012162200000402
23. Rommel N, De Meyer A, Feenstra L, Veereman-Wauters G. The complexity of feeding problems in 700 infants and young children presenting to a tertiary care institution. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2003, 37:75-84. doi: 10.1097/00005176-200307000-00014
24. Ross E, Browne J. Developmental progression of feeding skills: an approach to supporting feeding in preterm infants. *Semin Fetal Neonatal Med*, 2002, 7(6):469-475. doi: 10.1053/siny.2002.0152
25. Samara M, Johnson S, Lamberts K, Marlow N, Wolke D. Eating problems at age 6 years in a whole population sample of extremely preterm children. *Dev Med Child Neurol*, 2010, 52:16-22. doi: 10.1111/j.1469-8749.2009.03512.x
26. Shaker C. Cue-based co-regulated feeding in the neonatal intensive care unit: supporting parents in learning to feed their preterm infant. *Newborn Infant Nurs Rev*, 2013, 13:51-55. doi: 10.1053/j.nainr.2012.12.009

27. Thoyre S. Feeding outcomes of extremely premature infants after neonatal care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 2007, 36:366-375. doi: 10.1111/j.1552-6909.2007.00158.x
28. Palmer M, Crawley K, Blanco I. Neonatal Oral Motor Assessment scale: a reliability study. *J Perinatol*, 1993, 13 (1), 28-35.
29. Da Costa SP, Van Der Schans CP. The reliability of the Neonatal Oral-Motor Assessment Scale. *Acta Paediatr*, 2007, 97, 21-26. doi: 10.1111/j.1651-2227.2007.00577.x
30. da Costa SP, Hubl N, Kaufman N, Bos A. New Scoring system improves inter-rater reliability of the Neonatal Oral-Motor Assessment Scale, *Acta Paediatrica*, 2015, 105(8), 1-6. doi: 10.1111/apa.13461
31. Bingham PM, Ashikaga T, Abbassi S. Relationship of Neonatal Oral Motor Assessment Scale to Feeding Performance of Premature Infants. *J Neonatal Nurs*, 2012, 18(1), 30-36. doi: 10.1016/j.jnn.2010.09.004
32. Jensen D, Eallace S, Kelsay P. LATCH: a breastfeeding charting system and documentation tool. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 1994, 23 (1), 27-32.
33. Riordan J, Koehn M. Reliability and Validity Testing of Three Breastfeeding Assessment Tools. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 1997, 26 (2), 181-187.
34. Altuntas N, Turkyilmaz C, Yildiz H. Validity and reliability of the infant breastfeeding assessment tool the mother baby assessment tool and the LATCH scoring system. *Breastfeed Med*, 2014, 9(4) 191-195. doi: 10.1089/bfm.2014.0018
35. Riordan J, Bibb D, Miller M, Rawlins T. Predicting Breastfeeding Duration Using the LATCH Breastfeeding Assessment Tool. *J Hum Lact*, 2001, 17 (1), 20-23. doi: 10.1177/089033440101700105
36. Pickler RH, Reyna BA, Griffin JB, Lewis M, Thompson AM. Changes in Oral Feeding in Preterm Infants 2 Weeks After Hospital Discharge. *Newborn Infant Nurs Rev*, 2012, 12(4), 202-206. doi: 10.1053/j.nainr.2012.09.012



37. Dos Santos Curado MA, Maroco JP, Vasconcellos T, Marques Gouveia L, Thoyre S. Validation of the Early Feeding Skills Assessment Scale for the Portuguese population. *Referência*, 2017, 4 (12), 131-142. doi: 10.12707/RIV16070
38. Prade LS, Bolzan GP, Berwig LC, Carvalho Yamamoto RC, Toniolo da Silva AM, et al. Association between readiness for oral feeding and feeding performance in preterm neonates. *Audiol., Commun. Res*, 2016, 21(e1662), 1-7. doi: 10.1590/2317-6431-2015-1662
39. Fujinaga CI, Zamberlan NE, Rodarte MDO, Scochi CGS. Confabilidade do instrumento de avaliação da prontidão do prematuro para alimentação oral. *Pró-Fono*, 2007, 19 (2), 143-150.
40. Fujinaga CI, Scochi CG, Santos CB, Zamberlan NE, Leite AM. Validacao do conteudo de um instrumento para avaliacao da prontidao do prematuro para inicio da alimentacao oral. *RBSMI*, 2008, 8(4), 391-399.
41. Fujinaga CI, Moraes SA, Zamberlan-Amorim NE, Castral TC, Silva AA, Scochi CG. Clinical validation of Preterm Oral Feeding Readiness Assessment Scale. *Rev Lat Am Enfermagem*, 2013, 21 (Spec), 140-145.
42. Cháves-P MC, Zambrano-Muñoz I, Cárdenas Y, Ortega-Hernández D, Rengifo-Burbano K, Valencia-Cultid P, et al. Validación del instrumento POFRAS: evaluación de la habilitación de la vía oral en prematuros. Juicio de expertos. Colombia 2016. *Rev. mex. pediatr*, 2018, 85(1) 17-20.
43. Pados BF, Estrem HH, Thoyre SM, Park J, McComish C. The Neonatal Eating Assessment Tool: Development and content validation. *Neonatal Netw*, 2017, 36(6) 359-367. doi: 10.1891/0730-0832.36.6.359
44. Pados BF, Thoyre SM, Estrem HH, Park J, McComish C. Factor structure and psychometric properties of the neonatal eating assessment tool – bottle-feeding. *Adv. Neonatal. Care*, 2018, 18(3), 232-242. doi: 10.1097/ANC.0000000000000494

45. Pados BF, Thoyre SM, Estrem HH, Park J, McComish C. Factor structure and psychometric properties of the neonatal eating assessment tool – breastfeeding. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 2018, 47(3):396-414. doi: 10.1016/j.jogn.2018.02.014
46. Howe T, Lin K, Fu C, Su C, Hsieh C. A review of psychometric properties of feeding assessment tools used in neonates. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 2008, 37, 338-349. doi: 10.1111/j.1552-6909.2008.00240.x
47. Tsai S, Chen C, Lin M. Prediction for developmental delay on Neonatal Oral Motor Assessment Scale in preterm infants without brain lesion. *Pediatric Intervent*, 2010, 52 (1), 65-68. doi: 10.1111/j.1442-200X.2009.02882.x
48. Bolzan GP, Berwig LC, Prade LS, Cuti LK, Carvalho Yamamoto R, Toniolo da Silva AM, et al. Assessment for oral feeding in preterm infants. *CoDaS*, 2016, 28(3) 284-288. doi: 10.1590/2317-1782/20162015115
49. Acquadro C, Conway K, Hareendran A, Aaronson N. Literature Review of Methods to Translate Health-Related Quality of Life Questionnaires for Use in Multinational Clinical Trials. *Value Health*, 2008, 11(3), 509-521. doi: 10.1111/j.1524-4733.2007.00292.x
50. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures: *Spine J*, 2000 25(24), 3186-3191. doi: 10.1097/00007632-200012150-00014
51. Nunally J, Bernstein I, editores. *Psychometric Theory*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1994.
52. Bertoncelli N, Cuomo G, Cattani S, Mazzi C, Pugliese M, Coccolini E, Ferrari F. Oral Feeding Competences of Healthy Preterm Infants: A Review. *Int J Pediatr*, 2012, 1-5. doi: 10.1155/2012/896257
53. Brislin RW. *The wording and translation of research instruments* (Vol. 8). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc, 1986.

54. Carter JA, Lees, JA, Murira GM, Gona J, Neville BGR, Newton CR. Issues in the development of cross-cultural assessments of speech and language for children. *Int J Lang Comm Dis*, 2005, 40(4), 385-401. doi: 10.1080/13682820500057301
55. D. Blanco Bravo, A. Alomar Ribes, M.T. Esqué Ruiz, J.R. Fernández Lorenzo, J. Figueras Aloy, A. García-Alix. Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología. Niveles asistenciales y recomendaciones de mínimos para la atención neonatal. *An Pediatr (Barc)*, 60 (2004), pp. 56-64
56. Rite Gracia S, Fernández Lorenzo JR, Echániz Urcelay I, Botet Mussons F, Herranz Carrillo G, Moreno Hernando J, Salguero García E, Sánchez Luna M. Niveles asistenciales y recomendaciones de mínimos para la atención neonatal. *An Pediatr (Barc)*. 2013; 79(1): 51.e1-51.e11
57. Tinsley HF, Tinsley DJ. Uses of factor análisis in counseling psychology research. *J Couns Psychol*. 1987. 34(4), 414-424
58. Barlow SM, Finan DS, Lee J, Chu S. Synthetic orocutaneous stimulation entrains preterm infants with feeding difficulties to suck. *J Perinatol*. 2008; 28(8): 541–548. doi: 10.1038/jp.2008.57
59. Fucile S, Gisel EG, Lau C. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr*. 2002; 141 (2), 230-6. doi: 10.1067/mpd.2002.125731
60. Fucile S, Gisel EG, Lau C. Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Dev Med Child Neurol*. 2005; 47 (3): 158-62. doi: 10.1017/s0012162205000290.
61. Peters KL. Infant handling in the NICU: Does developmental care make a difference? An evaluative review of the literature. *J Perinat Neonatal Nurs*. 1999; 13 (3): 83-109. doi: 10.1097/00005237-199912000-00008
62. Goldfield EC, Perez J, Engstler K. Neonatal feeding behaviour as a complex dynamical system. *Semin Speech Lang*. 2017; 38 (2) 77-86. doi: 10.1055/s-0037-1599105

63. da Costa SP, van den Engel-hoek L, Bos, AF. Sucking and swallowing in infants and diagnostic tools. *J Perinat*, 2008, 28(4), 247-257. doi: 10.1038/sj.jp.7211924
64. Greene Z, O'Donnell CP, Walshe M. Oral stimulation for promoting oral feeding in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, 9, CD009720. doi: 10.1002/14651858.CD009720.pub2
65. Barlow SM. Central pattern generation involved in oral and respiratory control for feeding in the term infant. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2009, 17(3): 187-193. doi: 10.1097/MOO.0b013e32832b312a
66. Boiron M, Nobrega L, Roux S, Henrot A, Saliba E. Effects of oral stimulation and oral support on non-nutritive sucking and feeding performance in preterm infants. *Dev. Med. Child Neurol*, 2007; 49: 439-444. doi: 10.1111/j.1469-8749.2007.00439.x
67. Einarsson-Backes LM, Deitz J, Price R, Glass R, Hays R. The effect of oral support on sucking efficiency in preterm infants. *Am. J. Occup. Ther*, 1994, 48(6): 490-498.
68. Fucile S, McFarland DH, Gisel EG, Lau C. Oral and non-oral sensorimotor interventions facilitate suck-swallow-respiration functions and their coordination in preterm infants. *Early Hum. Dev*, 2012, 88(6): 345-350. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2011.09.007
69. Gaebler CP, Hanzlik JR. The effects of a prefeeding stimulation program on preterm infants. *Am. J. Occup. Ther*, 1996, 50(3): 184-192.
70. Smith G, Gutovich J, Smyser C, Pineda R, Newnham C, Tjoeng T, et al. Neonatal intensive care unit stress is associated with brain development in preterm infants. *Ann Neurol*, 2011, 70(4):541-549. doi: 10.1002/ana.22545
71. Symington A, Pinelli J. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. *Cochrane Database Syst. Rev*, 2006, Issue 2, Art No: CD001814.

72. Vallés-Sasot A, Vila-Rovira J, García-Algar O, Casanovas-Pagés M. Fiabilidad y validez del cuestionario observacional de las conductas de alimentación en neonatos prematuros (COCANP). *Rev de Logop, Foniatr y Audiol*, 2018, 38 (4), 155-161.
73. American Speech-Language-Hearing Association. Roles and Responsibilities of Speech-Language Pathologists in the Neonatal Intensive Care Unit: Guidelines [Guidelines] (2005). Available from [www.asha.org/policy](http://www.asha.org/policy).
74. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, et al. The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Med*, 2009, 6(7): e1000100.

## Anexos

### 1. Autorización para la realización del estudio



#### COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE CANTABRIA IDIVAL



**T. CONCEPCION SOLANAS GUERRERO**, Secretario/a del **COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE CANTABRIA**

#### CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado la propuesta del Investigador Principal del estudio:

**TÍTULO: Proyecto Tlep Terapia Logopédica Específica Para El Prematuro.**

**TIPO DE ESTUDIO: Proyecto de Investigación (Código interno: 2017.038)**

y considera que:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto, teniendo en cuenta los beneficios esperados.
- Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado.
- La capacidad del investigador y sus colaboradores, y las instalaciones y medios disponibles, tal y como ha sido informado, son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Este CEIC, emite un informe **FAVORABLE** para que dicho Estudio sea realizado en el **HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA**, actuando como investigador principal Dña. **MILAGROS MATARAZZO ZINONI**.

Como queda reflejado en el Acta: **8/2017**.

Lo que firmo en Santander, a **01 de junio de 2017**

**T. CONCEPCION SOLANAS GUERRERO**  
Secretario/a del CEIC



## 2. Metodología para la detección de herramientas de evaluación

Se siguen las recomendaciones de la Declaración PRISMA<sup>74</sup>. Esta revisión fue registrada en Prospero con el ID 157506.

Se realiza la búsqueda en MEDLINE, Scopus, web of Science, Dialnet y CuidenPlus. Para establecer las palabras clave se sigue la metodología de formulación PICO. El tipo de población (P) es el recién nacido prematuro alimentado con biberón o amamantamiento; como tipo de intervención (I) una herramienta de evaluación de las habilidades orales para la alimentación; como tipo de comparador (C) el contenido a evaluar, la metodología de utilización y las propiedades psicométricas y como tipo de desenlace (O) una herramienta en versión española válida fiable y útil.

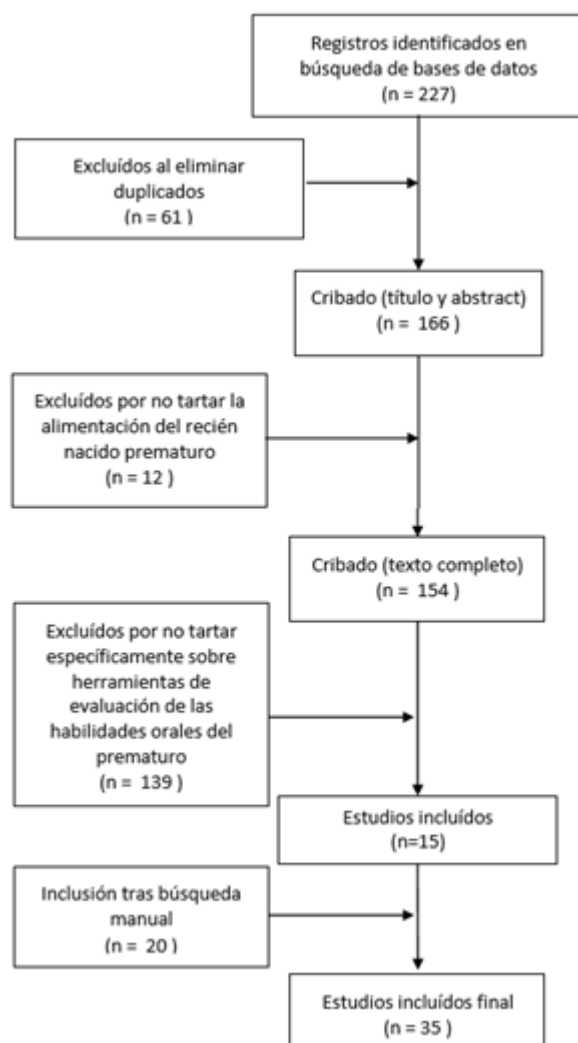
Tras un listado inicial de términos en cada una de estas formulaciones, y después de contrastar con la terminología DeCs y MeSH, se utilizan las palabras clave inglesas: “premature infant”, “preterm”, “bottlefeeding”, “breastfeeding”, “feeding skills”, “sucking skills”, “oral motor skills”, “assessment”, “oral feeding evaluation”, “psychometric properties” y “spanish version”. La secuencia de búsqueda fue: ((premature infant) OR (preterm)) AND ((bottlefeeding) OR (breastfeeding)) AND ((feeding skills) OR (sucking skills) OR (oral motor skills)) AND ((assessment) OR (oral feeding evaluation)) AND (psychometric properties) AND (spanish versión). Se realiza la búsqueda con palabras en inglés con la finalidad de unificar criterios. Se realiza la búsqueda el 30 de mayo de 2019.

Los criterios de inclusión para esta revisión son: artículos originales publicados en inglés o español en revistas con proceso de revisión, podrán ser revisiones sistemáticas, metaanálisis y estudios originales con diseños prospectivos o retrospectivos. Se excluirán otros diseños de estudio como resúmenes de congresos, artículos de opinión, casos únicos, editoriales. No se limitan las fechas de publicación, el tamaño muestral ni las metodologías de estudio.

Se resume en la tabla la modificación de la secuencia de búsqueda hasta obtener los 227 resultados considerados para iniciar el proceso de selección de artículos.

	((premature infant) OR (preterm)) AND ((bottlefeeding) OR (breastfeeding)) AND ((feeding skills) OR (sucking skills) OR (oral motor skills)) AND ((assessment) OR (oral feeding evaluation)) AND (psychometric properties) AND (spanish versión)	((premature infant) OR (preterm)) AND ((bottlefeeding) OR (breastfeeding)) AND ((feeding skills) OR (sucking skills) OR (oral motor skills)) AND ((assessment) OR (oral feeding evaluation)) AND (psychometric properties)	((premature infant) OR (preterm)) AND ((bottlefeeding) OR (breastfeeding)) AND ((feeding skills) OR (sucking skills) OR (oral motor skills)) AND ((assessment) OR (oral feeding evaluation))	((premature infant) OR (preterm)) AND ((bottlefeeding) OR (breastfeeding)) AND ((feeding skills) OR (sucking skills) OR (oral motor skills))
Pubmed	0	2	28	129
Scopus	0	1	17	37
Web os Science	0	3	19	56
Dialnet	0	0	0	5
CuidenPlus	-	-	-	-

Se resume en el diagrama de flujo el proceso de selección de los artículos.





Se presentan como propiedades psicométricas en las tablas 1, 2 y 3 (en páginas 13, 14 y 15) cuando están disponibles: la fiabilidad definida como la consistencia de la herramienta para medir comportamiento específico (calculada con K de Cohen o Alpha de Cronbach); la validez como aquella que determina en qué medida la herramienta refleja el concepto de interés (validez de constructo validez de contenido) pudiendo mostrar que diferentes herramientas que miden el mismo comportamiento convergen o están correlacionados positivamente. En algunos artículos se describe la validez aparente que alude a la apariencia de la herramienta con aquello que pretende medir. La utilidad clínica se define como la adecuación de la herramienta para la decisión del inicio de la alimentación oral y las medidas de soporte, así como valor pronóstico en el paciente prematuro.

### 3. Hoja de consentimiento informado

#### **Consentimiento informado para la participación al estudio de evaluación de niños prematuros nacidos en la Unidad Neonatal del HUMV a partir de septiembre de 2017**

Este formulario de Consentimiento Informado se dirige a padres y/o tutores de los niños prematuros nacidos a partir del septiembre de 2017, habiendo sido estos niños ingresados al momento de su nacimiento en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

#### **Parte I: Información**

Con el aumento de la prevalencia de los nacimientos prematuros y las evidencias existentes, provenientes de países anglosajones, en cuanto a los beneficios de la evaluación logopédica de las habilidades orales para la alimentación durante el ingreso hospitalario al nacimiento, es convincente la necesidad de estudiar en nuestro entorno (Cantabria) las implicaciones de dicha valoración logopédica en los bebés prematuros nacidos en el HUMV.

Por lo anterior, se propone un estudio en el que se aplicará una herramienta de valoración a los recién nacidos prematuros ingresados en el HUMV a partir de septiembre de 2017 por parte de dos logopedas investigadoras que observarán las tomas orales de dichos pretérminos.

En este estudio, se llevarán a cabo evaluaciones continuas sobre todos los participantes durante su alimentación oral (con biberón), una vez a la semana, desde el nacimiento del niño, hasta el momento en que complete las tomas orales, para observar el desarrollo de las habilidades orales para la alimentación independiente y puntuar la herramienta "Early Feeding Skills Assessment" en versión española.

Los logopedas investigadores que harán las observaciones son: Laura Campos Herrero y Milagros Matarazzo Zinoni.

El objetivo del estudio es: aplicar una herramienta de valoración de las habilidades orales para la alimentación traducida al español en población de recién nacidos prematuros ingresados en una unidad neonatal española. Usted podrá acceder a los resultados del estudio si así lo desea una vez se finalice.

Los resultados, así como toda información de carácter personal y de identidad, serán tratados por el equipo de investigación con total confidencialidad, conforme a la ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, y siendo ellos los únicos capaces de acceder a los mismos. Los datos de la investigación no serán transferidos a ningún profesional ni persona externa al equipo de investigación.

Si usted no desea participar en el estudio, esto no afectará a la atención que recibe de forma habitual en los servicios de neonatología. Además, puede dejar de participar en el estudio en el momento que desee, respetándose su elección y todos sus derechos, conforme a la ley 14/2007 de Investigación Biomédica.

#### **Parte II: Formulario de Consentimiento**

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en la investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la misma en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre y Apellidos:

Teléfono de contacto:

E-mail:

Firma:

Fecha:

## 4. Herramienta EFSA-VE 2010

Niño \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Evaluador \_\_\_\_\_

### EARLY FEEDING SKILLS ASSESSMENT (EFSA-2010)

Estado previo a la toma		
Capaz de mantener el cuerpo en una posición flexora con los brazos y piernas en la línea media	Sí	No
Despierto	Sí	No
Demuestra energía para la toma: mantiene el tono muscular y el cuerpo flexado durante el periodo de valoración	Sí	No
Cuando se le ofrece el dedo o chupete: la atención se dirige hacia la alimentación. El niño busca la tetina o abre la boca inmediatamente cuando se toca en los labios bajando la lengua para recibir la tetina	Sí	No
Saturación O2 base mayor de 93	Sí	No

Destreza en la alimentación oral				Hora inicio de la toma
Habilidad para mantener el compromiso durante la toma				
1. Estado más frecuente durante la toma	Alerta tranquila	Dormido	Molesto/llora	
2. Segundo estado más frecuente durante la toma	Alerta tranquila	Dormido	Molesto/llora	
3. Tono muscular más frecuente (energía demostrada para la alimentación)	Mantiene el cuerpo flexionado con extremidades en línea media	Tono consistente pero hipotónico	No hay o muy poco tono, flácido, blando la mayor parte del tiempo	
Habilidad para organizar la función oromotriz				
4. Abre la boca pronto cuando se tocan los labios para comenzar la alimentación	Durante toda la toma	Algunas veces en la toma	Nunca en la toma	
5. La lengua desciende para recibir la tetina para comenzar la alimentación	Durante toda la toma	Algunas veces en la toma	Nunca en la toma	
6. Inmediatamente cuando la tetina es introducida, comienza una succión organizada, rítmica y uniforme	Todos los intentos empiezan con succión inmediata	Algunas veces en la toma	Ningún intento empieza con succión inmediata	
7. Una vez la alimentación oral se está llevando a cabo, mantiene una succión uniforme con patrón rítmico de succión	Estable, consistente	Desorganización durante la toma	No es capaz de mantener un patrón organizado	
8. Succiona de forma constante, regular y fuerte	Estable, consistente	Algunas veces la succión es débil	Frecuentemente tiene succión débil	
9. Capaz de mantener un ciclo de succión largo (7-10 succiones) sin signos de inestabilidad conductual o cardiorespiratorios	Estable, consistente	Algunos ciclos de succión no tienen señales estrés	Todos los ciclos de succión muestran señales de estrés	
10. La lengua mantiene un contacto firme con la tetina (no se desliza fuera creando un sonido de chasquido)	No hay chasquido	Algunas veces	Chasquido frecuente	
Habilidad para coordinar la succión-deglución				
11. Controla el fluido durante la deglución sin pérdida de leche en los labios (sin babeo)	No pierde leche	Pierde a veces	Pérdida frecuente	
12. Los sonidos faríngeos son limpios. No aparecen sonidos de gorgoteo creados por el fluido en la faringe	No hay sonido	Hay algunos sonidos	Hay sonidos frecuentes	
13. La deglución es silenciosa. No hay sonido al tragar ni esfuerzo durante la deglución	Deglución silenciosa	A veces	Frecuente deglución con ruido	
14. La vía aérea se abre completamente después de la deglución. No hay estridor inspiratorio (sonidos agudos, sonidos "de queja")	No hay sonido	Hay algunos sonidos	Hay sonidos frecuentes	
15. Una sola deglución limpia el bolo succionado. No requiere de múltiples degluciones para limpiar el fluido	Solo una deglución por bolo	Algunas veces	Deglución múltiple	
16. No hay evidencias claras de posibilidades de aspiración. No hay tos ni sonidos de obstrucción	Nunca		Al menos una vez	
Habilidad para mantener la estabilidad fisiológica				
17. En los primeros 30 segundos posteriores al comienzo de la alimentación oral, la saturación de oxígeno es estable y no hay indicadores de estrés	Estable siempre	Algunas veces	Inestable	
18. Deja de succionar para respirar. La persona que lo alimenta no necesita darle una pausa para la respiración	Para consistentemente a respirar	Habilidad emergente: para a veces	No para nunca por sí mismo	
19. Cuando la succión está pausada para respirar, se observan una serie de respiraciones. La persona que lo alimenta no necesita darle una pausa para la respiración debido a la capacidad propia para recobrar la misma	Hace varias respiraciones consistentemente	Habilidad emergente: a veces respira varias veces	No hace cantidad de respiraciones suficientes	
20. Realiza una pausa para la respiración anterior a la manifestación de indicadores de estrés	Para antes del estrés de forma consistente	Habilidad emergente: para a veces	No para antes de las señales de estrés	

21. La respiración es silenciosa. No hay sonidos de "gruñido", prolongación de la espiración con cierre parcial de la glotis	No hay gruñidos	A veces	Continuo gruñido
22. La respiración es silenciosa. No hay sonidos que sugieran zona aérea restringida. Estridor	No hay estridor	A veces	Continuo estridor
23. Aparición de aleteo nasal	Nunca	A menudo	
24. Uso de los músculos accesorios de la respiración (extensión del cuello, aparece cabeceo, se retrae)	Nunca	A menudo	
25. Cambio de color durante la alimentación (palidez, marcas orales u orbitales de cianosis)	Nunca	A menudo	
26. La saturación de oxígeno es menor al 90%	Nunca	A menudo	
27. La frecuencia cardíaca es menor a 100 pulsaciones por minuto	Nunca	A menudo	
28. La frecuencia cardíaca aumenta en 15 pulsaciones por minuto por encima de la frecuencia cardíaca base	Nunca	A menudo	

Tolerancia a la alimentación oral (durante los primeros cinco minutos después de la alimentación)				
Estado predominante	Alerta tranquila	Adormilado	Dormido	Molesto/llora
Tono muscular predominante	Mantiene cuerpo flexionado con extremidades en línea media	Tono inconsistente, variable	Tono consistente pero hipotónico	No hay o muy poco tono, flácido, blando la mayor parte del tiempo
Saturación O2				
FC				

**Descripción de la alimentación:**

Saturación O2 base \_\_\_\_\_ FR base \_\_\_\_\_ FC base \_\_\_\_\_

Cantidad de oxígeno suplementario antes de la alimentación \_\_\_\_\_ durante la alimentación:

Habilidades para la alimentación: se mantiene durante la toma \_\_\_\_ mejora durante la toma \_\_\_\_ empeora durante la toma \_\_\_\_

Alimentada con SNG/SOG \_\_\_\_\_

Tipo de biberón/tetina utilizado:

Temporalización de la alimentación (en minutos):

Volumen consumido en centilitros:

Posición durante la alimentación: acunado \_\_\_\_ lateral \_\_\_\_ semivertical \_\_\_\_

Acciones de soporte al desarrollo		Soporte oral:		Acciones pasivas que NO colaboran con el desarrollo
	Reposicionamiento del niño		Soporte en mandíbula	Subir y bajar la mandíbula
	Descanso del niño		Soporte en base de la lengua	Rotar/Girar la tetina para fomentar la succión
	Realerta del niño		Soporte en mejillas	Presión con ritmo sobre las mejillas
	Tetina de bajo flujo			Mover la tetina para fomentar la succión - menear
	Ritmo regulado/marcar ritmo			Sacar y meter la tetina para fomentar la succión

Preocupaciones principales de la alimentación/Recomendaciones para la siguiente toma:



## 5. Herramienta EFSA-VE 2018

### EARLY FEEDING SKILLS ASSESSMENT – Versión en español (EFSA-VE)

Momento previo a la  
alimentación:

Saturación O2 base:	FR base:	FC base:
---------------------	----------	----------

Disposición (inmediatamente previa a la toma)			
Motor	Cuerpo en posición flexora con brazos en línea media (con o sin ayuda) durante la valoración	Pierde la posición flexora al tomarlo en brazos	No hay posición flexora. Brazos caídos durante la valoración
Alerta	Despierto	Adormilado	Dormido
Comportamiento oromotor cuando se ofrece una tetina o dedo	Abre la boca y protruye la lengua activamente para recibir la tetina cuando esta toca los labios	Abre la boca pero no busca activamente la tetina	No abre la boca cuando la tetina toca los labios

Evaluación de las habilidades tempranas para la alimentación - Early Feeding Skills Assessment (EFS)			
Regulación respiratoria	3	2	1
1. Cada vez que recibe la tetina, la transición a la succión se produce sin inestabilidad conductual o cardiorrespiratoria <sup>a</sup>	Estable y consistente	Inestabilidad en al menos una transición	Inestabilidad en la mayoría de las transiciones
2. La duración temporal de los racimos de succión se mantienen estables	Consistente	Ocasionalmente hace racimos muy amplios antes de parar a respirar	Frecuentemente hace racimos muy amplios antes de parar a respirar
3. Integra la respiración en la secuencia de racimos de succión	Consistente	Intenta añadir respiraciones, pero no está completamente integrado	No añade, o rara vez, respiraciones en el racimo de succión
4. Organiza racimos amplios (+7 succiones) sin signos de inestabilidad conductual o cardiorrespiratorios	Consistente en hacer racimos amplios y mantenerse estable	Ocasionalmente hace racimos amplios que provocan inestabilidad	Frecuentemente hace racimos amplios que provocan inestabilidad O no hace racimos amplios
5. Aumenta el trabajo respiratorio <sup>b</sup>	Nunca o rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente
Función oromotora	3	2	1
6. Abre la boca activamente y protruye la lengua para recibir la tetina cuando esta toca los labios	Consistente	Inconsistente	Nunca
7. La succión se presenta inmediata al recibir la tetina	Consistente	Inconsistente	Nunca o rara vez
8. La succión es estable y fuerte	Consistente	Ocasionalmente hay compresión solo cuando succiona	Frecuentemente hay compresión solo cuando succiona
9. Pérdida de leche en los labios	No o rara vez	Ocasional	Frecuentemente
Coordinación con la deglución	3	2	1
10. Sonido de gorgoteo creado por fluido en nariz o faringe	No o rara vez	Ocasional	Frecuente
11. Trago con sonido o deglución forzada	No o rara vez	Ocasional	Frecuente
12. Sonido agudo "aullido" en la transición de la deglución a la respiración	No o rara vez	Ocasional	Frecuente
13. Tos o atragantamiento	Nunca	Un evento observado	Más de un evento observado
Compromiso en la toma	3	2	1
14. Alerta	Despierto	Se adormece al final de la toma	Se adormece al inicio de la toma
15. Energía <sup>c</sup>	Mantiene tono y energía	Perdida tardía de tono/energía	Perdida temprana de tono/energía
Estabilidad fisiológica	3	2	1
16. Estrés <sup>d</sup>	No o rara vez	Ocasional	Frecuentemente
17. Cambio de color	No cambia el color	Ocasionalmente cambia de color	Frecuentemente o de forma prolongada cambia de color
18. Saturación de oxígeno estable	Estable, similar a momento previo de la alimentación	Ocasionalmente cae por debajo de los estándares clínicos	Frecuentemente cae por debajo de los estándares clínicos
19. Frecuencia cardíaca estable	Estable, similar a momento previo de la alimentación	Ocasionalmente sube o cae un 20% del valor previo a la alimentación	Frecuentemente sube o cae un 20% del valor previo a la alimentación

<sup>a</sup>Se evidencia la inestabilidad de forma conductual (elevación de la ceja, aleteo de los párpados, ceño fruncido, mirada preocupada, se aleja de la tetina, extiende dedos o brazos, empuja la tetina) o por señales fisiológicas (apnea, desaturación, caída de frecuencia cardíaca).

<sup>b</sup>El trabajo respiratorio se evidencia por aleteo nasal y/o palidez en narinas, tirones de la barbilla/extensión del cuello/sacudir la cabeza, retracciones supraesternal, sonido de gruñido/prolongación de la exhalación, o el uso de músculos respiratorios accesorios.

<sup>c</sup>La energía se expresa mediante el tono motor, el control postural, la posición de las extremidades en la línea media y la flexión.

<sup>d</sup>Levantamiento de cejas, aleteo de párpados, ceño fruncido, mirada preocupada, se aleja de la tetina, extiende los dedos o brazos, empuja la tetina.

Recuperación post-toma			
Estado	Alerta tranquila	Dormido o adormilado	Intranquilo
Nivel de alerta	Cuerpo en posición flexora con brazos en línea media (con o sin ayuda)	Periodo de tono muscular disminuido; recupera tras un corto descanso	Agotamiento después de la alimentación, pérdida de tono/flacidez

#### Condiciones en la alimentación:

Habilidades en la alimentación: \_\_\_\_ mantiene durante la toma \_\_\_\_ mejora durante la toma \_\_\_\_ disminuyen durante la toma

Cantidad de oxígeno suplementario previo a la toma: \_\_\_\_ Cantidad de oxígeno suplementario durante la toma: \_\_\_\_

Alimentado con sonda nasogástrica/orogástrica: SÍ/NO Tipo de biberón/tetina usada: \_\_\_\_

Tiempo de alimentación en minutos: \_\_\_\_ Volumen consumido: \_\_\_\_ml

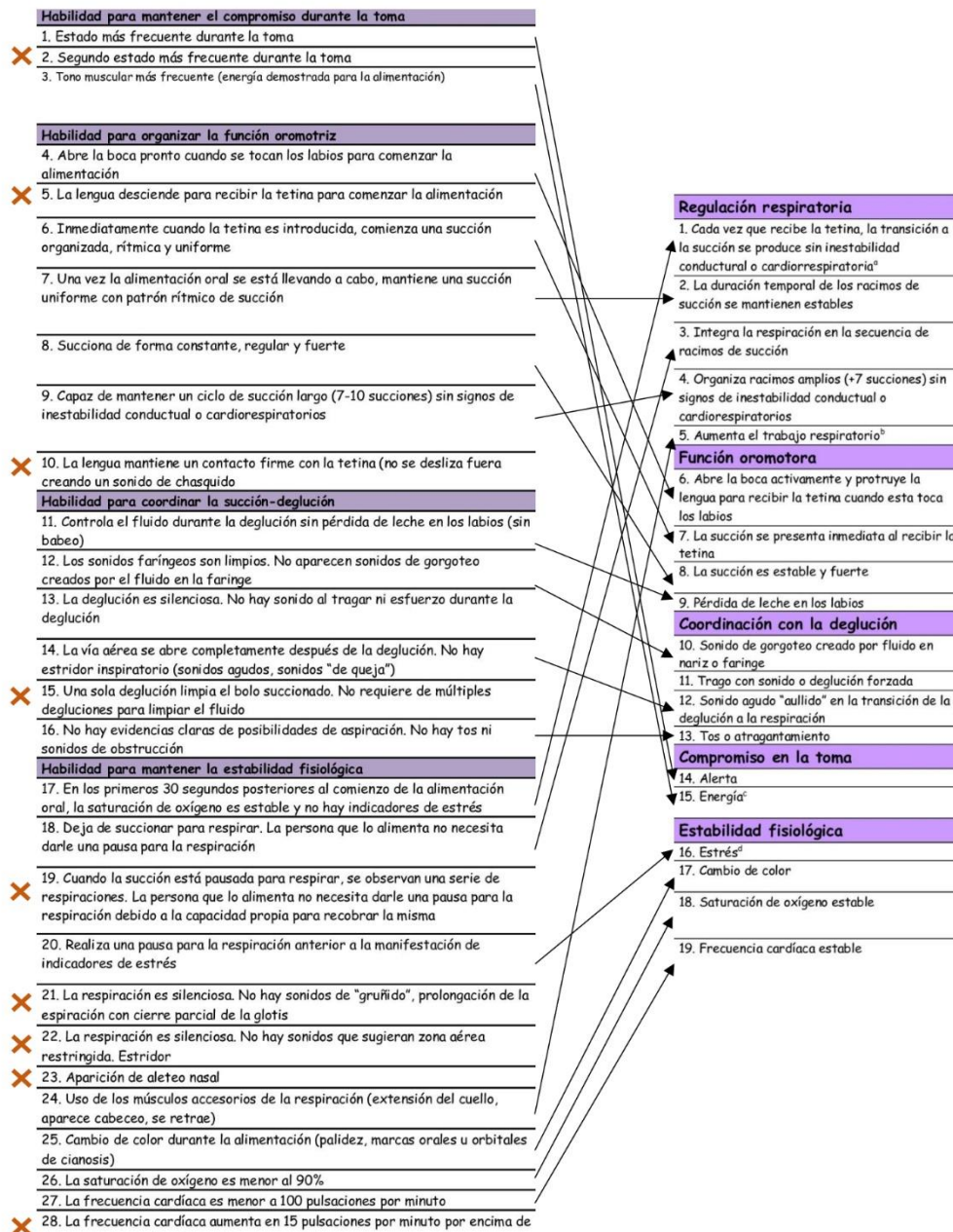
Posición: acunado \_\_\_\_ semielevado lateral \_\_\_\_ semielevado de frente \_\_\_\_ otro \_\_\_\_

#### Recomendaciones para próxima alimentación:

**Puntuación EFS:** cada subescala se puntúa individualmente. Cada ítem puede puntuar 1, 2 o 3, donde 1 representa la habilidad mínima o la frecuencia alta de necesidades (columna de la derecha) y 3 representa la habilidad madura o la ausencia de necesidades (columna de la izquierda). Los puntajes 2 indican habilidades que están surgiendo / observadas ocasionalmente o necesidades que se observan ocasionalmente. Anote puntajes totales y una "X" en el cuadro apropiado a la derecha del puntaje total para cada subescala.

	Puntuación total	Ítems que puntúan 3 Habilidad observada consistentemente	Ítems que puntúan 2 Habilidad emergente y/o necesidad	Al menos un ítem puntúa 1 Habilidad no evidente y/o necesidad significativa
Regulación respiratoria (Rango 5-15)				
Función oromotora (Rango 4-12)				
Coordinación con la deglución (Rango 4-12)				
Compromiso en la toma (Rango 2-6)				
Estabilidad fisiológica (Rango 4-12)				
Puntuación total EFS (Rango 19-57)				

## 6. Diferencias entre ítems: EFSA-VE 2010 a EFSA-VE 2018





## 7. Artículo publicado en Anales de Pediatría

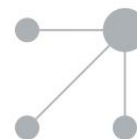
+Model  
ANPEDI-2897; No. of Pages 6

ARTICLE IN PRESS

An Pediatr (Barc). 2020;xxx(xx):xxx-xxx

analesdepediatría

www.analesdepediatría.org



ORIGINAL

### Traducción y estudio de propiedades métricas de la herramienta Early Feeding Skills Assessment en el nacido prematuro

Milagros Matarazzo Zinoni<sup>a,\*</sup>, Laura Campos Herrero<sup>a</sup>, Domingo González Lamuño<sup>a</sup> e Isabel de las Cuevas Terán<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas, Facultad de Medicina, Universidad de Cantabria, Santander, Cantabria, España

<sup>b</sup> Unidad neonatal, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España

Recibido el 2 de marzo de 2020; aceptado el 7 de mayo de 2020

#### PALABRAS CLAVE

Prematuro;  
Alimentación;  
Unidad neonatal de  
cuidados intensivos

#### Resumen

**Introducción:** Con el propósito de mejorar la atención al recién nacido prematuro durante su estancia hospitalaria y su bienestar en la transición de la alimentación enteral a independiente, se propone incorporar un sistema de evaluación dentro de una unidad neonatal española. Presentamos la traducción al idioma español de la herramienta Early Feeding Skills Assessment (EFSA) y el estudio de sus propiedades métricas.

**Pacientes y métodos:** Ciento cuatro evaluaciones sobre bebés prematuros menores de 34+6 semanas de edad gestacional admitidos en la unidad neonatal con alimentación oral parcial o total, con examen neurológico normal para su edad y con estabilidad fisiológica.

**Resultados:** La herramienta EFSA 2010 alcanza un valor aceptable (0,76) en cuanto a su consistencia interna. La herramienta EFSA 2018 mantiene un valor de consistencia interna aceptable (0,751). En cuanto a la fiabilidad entre 2 evaluadores, los resultados muestran fiabilidad satisfactoria y excelente en un 57,69% de los ítems en la herramienta EFSA 2010, propiedad que mejora en la herramienta EFSA 2018 (73,68%).

**Conclusiones:** La herramienta EFSA-VE es consistente y fiable para su uso como herramienta de valoración de las habilidades orales para la alimentación del bebé prematuro ingresado en una unidad neonatal española.

© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: [matarazzomili@gmail.com](mailto:matarazzomili@gmail.com) (M. Matarazzo Zinoni).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.023>

1695-4033/© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: Matarazzo Zinoni M, et al. Traducción y estudio de propiedades métricas de la herramienta Early Feeding Skills Assessment en el nacido prematuro. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.023>



## KEYWORDS

Premature;  
Feeding;  
Neonatal Intensive  
Care Unit

## Translation and study of the measurement properties of the Early Feeding Skills Assessment tool in premature newborn

### Abstract

**Introduction:** With the aim of improving the care of the premature newborn during their hospital stay, and their well-being in the transition from enteral to independent feeding, it is proposed to incorporate an assessment system within a Spanish Neonatal Unit. The translation of the Early Feeding Skills Assessment (EFSA) tool is presented, along with a study of its measurement properties.

**Patients and method:** A total of 104 assessments were made on premature babies of less than 34 + 6 weeks of gestational age, admitted to the neonatal unit with total or partial feeding, including a normal neurological examination for their age and with physiological stability.

**Results:** The EFSA 2010 tool achieved an acceptable value (0.76) as regards its internal consistency. The EFSA 2018 tool maintained an acceptable internal consistency value (0.751). As regards the reliability between 2 observers, the results showed a satisfactory and excellent reliability in 57.69% of the items in the EFSA 2010 tool, a property that improved in the EFSA 2018 tool (73.68%).

**Conclusions:** The Spanish version of the EFSA tool is consistent and reliable for use as a tool for the assessment of oral abilities for feeding premature babies admitted into a Spanish Neonatal Unit.

© 2020 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Asociación Española de Pediatría. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Actualmente la decisión de si el bebé prematuro está preparado para la alimentación oral, si puede completar la toma oral y si es conveniente retirar una sonda nasogástrica, dependen únicamente de la valoración de los profesionales de la unidad a través de la observación, subjetiva y atribuida a la experiencia clínica. La transición de la alimentación enteral a la alimentación oral independiente requiere de la maduración y coordinación de un conjunto de reflejos que además deben actuar conjuntamente mientras se mantiene la estabilidad fisiológica. Las habilidades necesarias para la alimentación oral no son singulares, sino más bien una interacción dinámica de múltiples habilidades combinadas<sup>1</sup>.

El sistema de valoración que se utiliza generalmente en las unidades neonatales se basa en el control de la cantidad de volumen ingerido por succión diariamente, en la cantidad de tomas por succión completadas al día, la disminución de efectos adversos durante la toma por succión (apneas, desaturación de oxígeno, estado de alerta inadecuado: el pretérmino se duerme o llora) y en la ganancia de peso diaria. Este sistema de valoración es subjetivo<sup>2-4</sup>. Además, no es correcto ya que está midiendo la ingesta, cuando en realidad la ingesta es un resultado, no una medida directa de las habilidades orales<sup>5</sup>.

Además, debemos tener en cuenta que las habilidades orales para la alimentación no solo dependen de la salud del pretérmino o el neurodesarrollo, sino también de la experiencia del neonato. Mientras el prematuro desarrolla sus habilidades para comer, aprende estrategias compensatorias para facilitar su esfuerzo<sup>1</sup>. No debemos olvidar que las habilidades que se combinan para la alimentación en realidad maduran en unidades de tiempo independientes<sup>6</sup>.

Ante el propósito de mejorar la atención al recién nacido prematuro durante su estancia hospitalaria, surge la necesidad de incorporar un sistema de evaluación dentro de una unidad neonatal española. Con un sistema de evaluación e intervención individualizado al pretérmino en la transición de la alimentación enteral a oral, no solo obtenemos beneficios en su aprendizaje de la alimentación oral durante su ingreso, sino que además podremos prevenir alteraciones anatómicas orofaciales futuras<sup>7</sup>, aumentar el peso al alta –con su consecuente factor protector de neurodesarrollo<sup>8</sup>– y disminuir su tiempo de estancia hospitalaria<sup>9</sup>, entre otras cosas, favoreciendo el vínculo paterno-materno-filial y por tanto la prevención sobre necesidades en la comunicación y el lenguaje<sup>10</sup>.

Tras una revisión bibliográfica con el objetivo de encontrar una herramienta estructurada, objetiva, que evalúe las habilidades orales de la alimentación del prematuro con biberón o al pecho, teniendo en cuenta su situación previa, durante y posterior a la toma oral, así como el entorno y las acciones del cuidador, no se encontró ninguna validada en nuestro idioma. De entre 6 herramientas detectadas para valorar la alimentación en el recién nacido prematuro ingresado (NOMAS<sup>11</sup>, LATCH<sup>12</sup>, PIBBS<sup>13</sup>, Early Feeding Skills Assessment (EFSA)<sup>5,9</sup>, POFRAS<sup>14</sup>, NeoEAT<sup>15</sup>), la herramienta que encaja con nuestro objetivo es la EFSA<sup>5,9</sup>. Se trata de una herramienta de evaluación observacional de las habilidades para la alimentación del recién nacido prematuro y término mientras se alimenta oralmente. Puede utilizarse desde el inicio de tomas orales hasta los 6 meses de edad corregida. Su objetivo es describir la mayor habilidad que es capaz de demostrar el pretérmino al realizar la toma oral.

Presentamos la traducción al idioma español y estudio de las propiedades métricas de la herramienta EFSA.

Cómo citar este artículo: Matarazzo Zinoni M, et al. Traducción y estudio de propiedades métricas de la herramienta Early Feeding Skills Assessment en el nacido prematuro. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.023>

## Pacientes y método

Se contactó con la autora y su equipo de investigación para asegurar su autorización para la traducción y aplicación de la escala al idioma español. Estudio aprobado por el Comité de Ética.

## La herramienta: EFSA

La evaluación se distingue por áreas de competencia y dificultad para el niño. Cada ítem puntúa indicando el nivel en que el niño mantiene la habilidad durante la alimentación. Debe ser llevada a cabo por profesionales especialistas en el desarrollo de las habilidades tempranas para la alimentación que conozcan los indicadores de habilidades emergentes. No pretende conseguir un diagnóstico, sino permitir a los profesionales objetivar las habilidades orales para la alimentación en el momento de la evaluación, hacer seguimiento del desarrollo de la alimentación del niño, decidir estrategias de intervención y evaluar la eficacia de las intervenciones aplicadas.

El instrumento original fue publicado en 2005<sup>9</sup>. Se revisó en el año 2010 con un nuevo manual. Por último, en el año 2018, se publica una nueva y última versión de la herramienta con el objetivo de mejorar su utilidad clínica e investigadora haciéndola más fácil y rápida de usar<sup>5</sup>.

La herramienta EFSA (2010) consta de 28 ítems divididos en 4 dominios: habilidad para mantener el compromiso en la toma (3 ítems), habilidad para organizar la función oromotriz (7 ítems), habilidad para coordinar la succión-deglución (6 ítems) y habilidad para mantener la estabilidad fisiológica (12 ítems). Cada ítem se puntúa diferenciando habilidad no evidente (1), habilidad emergiendo (2) o habilidad consistente (3), excepto en los últimos 6 ítems que responden únicamente sí o no.

La herramienta EFSA (2018) consta de 19 ítems distribuidos en 5 dominios: regulación de la respiración (5 ítems), función oromotriz (4 ítems), coordinación deglución-respiración (4 ítems), atención en la toma (2 ítems) y estabilidad fisiológica (4 ítems). Agrega al final de la escala un sistema de puntuación (1: habilidad no evidente o necesidad detectada; 2: habilidad emergiendo o posible necesidad; 3: habilidad consistente) en el que, a mayor puntuación, mejores habilidades orales para la alimentación.

## Traducción

Con el fin de asegurar y mantener la integridad de los instrumentos, el equipo de investigación de Suzanne Thoyre nos remitió un protocolo a seguir para la traducción y adaptación cultural del instrumento. Dicho protocolo se adapta a partir de la guía PROMIS (versión 2.0, revisada en mayo de 2013) y una cantidad variada de bibliografía<sup>16-21</sup>. Los primeros pasos en dicho protocolo consistieron en:

Paso 1. Traducción simultánea por 2 nativos españoles de la escala en inglés a 2 nuevas escalas en español. Estos traductores debieron realizar la traducción de forma independiente el uno del otro.

Paso 2. Un tercer nativo español analizó las 2 versiones anteriores, concilió las diferencias y decidió por una única

versión ideal. Este paso se realiza en equipo con los otros 2 traductores anteriores.

## Población de estudio y tamaño muestral

Se alcanzó un tamaño muestral de un mínimo de 5 evaluaciones por ítem<sup>22</sup> tras la observación de bebés prematuros alimentándose de forma oral con biberón. Estos pretérminos eran > 27 semanas de gestación al nacer y  $\geq 33$  semanas de edad posmenstrual en el momento de la primera evaluación. Se alimentaban de forma oral parcial o total, con examen neurológico normal para su edad y con estabilidad fisiológica (sin requerimiento de soporte hemodinámico ni respiratorio mecánico, si se permite oxigenoterapia). Los criterios de exclusión fueron malformaciones congénitas, patología neurológica (enfermedad neurológica congénita, grado III o IV de hemorragia intracraneal, hidrocefalia, leucomalacia periventricular), meningitis y anomalías cromosómicas.

## Recogida de muestra

El trabajo de campo se realizó desde septiembre de 2017 hasta noviembre de 2018. Se identificó al recién nacido prematuro una vez cumplía los criterios de inclusión. Se consideró posible participante cuando estuvo estable y no cumplía criterios de exclusión. Se incluyó al mismo tras la firma del consentimiento informado por parte de los padres o tutores del pretérmino. Se evaluó en un plazo máximo de 5 días desde el momento de su inclusión al estudio. Los evaluadores fueron 2 logopedas con formación específica sobre el desarrollo de las habilidades tempranas para la alimentación que observan de forma simultánea las tomas orales de las 9.00, 12.00 y 15.00 horas. Cada participante pudo volver a ser evaluado siempre que se cumpliera un plazo mínimo de 6 días entre cada valoración considerándose estas valoraciones observaciones distintas. Las evaluaciones consecutivas finalizaron en el momento del alta hospitalaria.

Nótese que, durante el trabajo de campo iniciado con la herramienta EFSA 2010, en octubre de 2018 la autora de la herramienta publicó la nueva actualización. La actualización supuso la supresión de 9 ítems y la reorganización de los dominios. Se decidió traspasar los resultados de una herramienta a otra, eliminando aquellos ítems que ya no eran considerados y reordenándolos en los nuevos dominios.

## Objetivos y análisis de datos

### Objetivo 1

Analizar la validez de contenido de la nueva herramienta EFSA-VE. Para asegurar la validez de contenido, se entregó a 5 profesionales de la unidad neonatal para asegurar que el instrumento es comprensible en el nuevo idioma y entorno. Este paso sigue el procedimiento de validez de contenido a través de entrevista cognitiva<sup>17,18</sup>. La entrevista cognitiva consistió en reunir a los participantes y revisar ítem por ítem en conjunto evaluando la comprensión y habilidad para responder en cada uno de ellos<sup>20,21</sup>. Aquellos ítems en que todos los participantes estuvieron de acuerdo se mantuvieron.

Cómo citar este artículo: Matarazzo Zinoni M, et al. Traducción y estudio de propiedades métricas de la herramienta Early Feeding Skills Assessment en el nacido prematuro. An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.023>



Aquellos ítems que generaron dudas y distintos significados para los participantes, se revisaron nuevamente<sup>42</sup>.

## Objetivo 2

Estimar la consistencia interna de la herramienta. Se utilizó el índice de alfa de Cronbach. Se estimó para cada subescala y para la puntuación de la herramienta completa. Se decidió aceptable con valores  $\geq 0,70$ .

## Objetivo 3

Estimar la fiabilidad test-retest cuando 2 evaluadores puntúan la herramienta simultáneamente frente a un mismo sujeto. Se utilizó el índice kappa de Cohen considerándose valor kappa  $\geq 0,75$  o superior para una coincidencia excelente; 0,40 a 0,75 para satisfactorio;  $< 0,40$  insatisfactorio.

## Resultados

Se evaluaron un total de 21 bebés prematuros ingresados en la unidad neonatal desde el momento en que se incluyen en el estudio hasta su alta hospitalaria. Se realizaron valoraciones simultáneas que suman un total de 104 observaciones totales. Se resume en la [tabla 1](#) la distribución de las valoraciones reuniendo a los pretérminos en semanas de ingreso.

## Objetivo 1

Para la entrevista cognitiva, se reunieron un médico, 2 residentes y 2 logopedas. Se leyeron todos los ítems debatiendo sobre la comprensión y habilidad para responder a cada uno de ellos. Los ítems del tercer dominio, coordinación con la deglución, que hacen referencia a los ruidos fueron revisados y se pusieron ejemplos reales con videos. Se consideraron ítems complejos de puntuar y necesaria una formación previa a utilizar la herramienta. Los ítems del cuarto dominio, alerta y energía en la toma, se consideraron complejos. En los ítems 1 y 4 del primer dominio, regulación de la respiración, y en el ítem número 16 del quinto dominio, estabilidad fisiológica, se consideró que era necesario formar a los profesionales en la concienciación y detección del estrés conductual y fisiológico del niño.

## Objetivo 2

En cuanto a la consistencia interna, la herramienta EFSA 2010 alcanzó un valor aceptable (0,76). La herramienta EFSA 2018, a pesar de las modificaciones, mantuvo un valor de consistencia interna aceptable (0,751).

## Objetivo 3

Al estimar la fiabilidad entre 2 evaluadores en cada uno de los ítems, los resultados mostraron fiabilidad satisfactoria y excelente en un 57,69% de los ítems en la herramienta EFSA 2010. Esta propiedad mejoró en la herramienta EFSA 2018, en la que un 73,68% de los ítems mostraron fiabilidad satisfactoria y excelente.

## Discusión

Con este trabajo se presenta una herramienta para valorar las habilidades orales para la alimentación del recién nacido prematuro, tras traducirla al español y estudiar sus propiedades métricas tras la aplicación de la misma en población de recién nacidos prematuros ingresados en una unidad neonatal de cuidados intensivos española.

Un propósito en nuestro trabajo es dotar a las unidades neonatales de una herramienta estructurada para recién nacidos prematuros sanos (véanse nuestros criterios de inclusión y exclusión). Nuestro entorno requiere de una herramienta de evaluación de las habilidades orales para la alimentación del recién nacido prematuro para poder determinar, y así otorgar, los apoyos individualizados que requiere el pretérmino. El objetivo de los apoyos es la maduración de los reflejos y su coordinación hasta alcanzar la alimentación oral independiente de forma segura y eficaz<sup>3,5,10,23,24</sup>.

La utilización de una herramienta estructurada y objetiva como es la EFSA-VE permite la actuación desde la prevención de secuelas en el desarrollo futuro de la alimentación y también en el desarrollo del habla<sup>3,5,23-28</sup>. La herramienta EFSA muestra capacidad predictiva en otros contextos<sup>29</sup> por lo que realizar evaluaciones durante el ingreso hospitalario, y sobre todo, previamente al alta hospitalaria, podrá discriminar pretérminos con mayores riesgos de problemas de alimentación tanto en seguridad (atragantamiento, aspiración) como en eficacia (menor ganancia de peso). No debemos olvidar que las familias son parte del equipo dentro de la unidad neonatal y deben formarse en cómo detectar necesidades en su bebé y cómo dar respuesta a las mismas<sup>15</sup>. Las familias son quienes alimentarán 8 tomas o más diarias tras el alta hospitalaria del bebé prematuro.

**Tabla 1** Distribución de las valoraciones en semanas de ingreso

Semana de ingreso	1	2	3	4	5	6	7	8
Prematuros evaluados	21	12	7	3	3	2	2	2
Altas hospitalarias	9	5	4	1	1	0	0	2
Evaluaciones realizadas	42	24	14	6	6	4	4	4
Media de edad gestacional <sup>a</sup>	31 + 1	-	-	-	-	-	-	-
Media de edad posmenstrual en el momento de la valoración <sup>a</sup>	35 + 3	35 + 5	35 + 5	34 + 5	35 + 5	36 + 4	37 + 4	38 + 4

<sup>a</sup> Se expresan en semanas cumplidas + días cumplidos.

Cómo citar este artículo: Matarazzo Zinoni M, et al. Traducción y estudio de propiedades métricas de la herramienta Early Feeding Skills Assessment en el nacido prematuro. *An Pediatr (Barc)*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.023>

Hasta ahora otras herramientas de evaluación existentes similares a EFSA, como NOMAS<sup>11</sup> y COCANP<sup>30</sup> –esta última desarrollada en España– nos aportaban la diferenciación entre un pretérmino sano y otro con necesidades asociadas, ya sean anatómicas, fisiológicas o neurológicas. Sin embargo, para el seguimiento continuado durante la estancia hospitalaria del recién nacido prematuro, la evaluación desde la evidencia científica actualizada sobre las habilidades orales de alimentación en el recién nacido prematuro, y para otorgar apoyos específicos según las necesidades individuales, consideramos que debe utilizarse la herramienta EFSA-VE.

Es una fortaleza que sea la única herramienta publicada que no solo se centra en evaluar las habilidades orales en el momento de la alimentación, sino que tiene en cuenta el estado previo del niño para recibir la alimentación, el entorno en el que se encuentra y las acciones de la persona que lo está alimentando, así como también el estado del niño al finalizar la toma. A pesar de que la herramienta EFSA del 2018 reduce la cantidad de ítems, quizás sea una limitación para la gestión del equipo que la valoración requiera de la atención exclusiva del profesional sobre la toma de un solo pretérmino por cada aplicación.

Otra fortaleza es que se puede utilizar tanto en la alimentación con pecho como en la alimentación con biberón y hasta los 6 meses de edad corregida. Hasta hace unos años, el bebé prematuro aprendía a alimentarse de forma oral únicamente con el biberón como herramienta. Cada día más, en las unidades se intenta lograr la lactancia materna en el pretérmino por lo que dotar a la unidad con la herramienta EFSA-VE permitirá cubrir a todos los pretérminos ingresados independientemente de la herramienta de alimentación.

La herramienta puede puntuarse sin un final diagnóstico. El resultado de la puntuación nos indicará el nivel de maduración de las habilidades según los 5 dominios establecidos: regulación de la respiración, organización oromotriz, coordinación con la deglución, mantenimiento de la alerta y estabilidad fisiológica. Desde la logopedia, siempre se apostó por las técnicas de estimulación orofacial en los recién nacidos con necesidades en la alimentación. La evidencia actual no ha conseguido demostrar que las técnicas directas de intervención logopédica (estimulación orofacial) consigan disminuir los días para la alimentación independiente y/o los días al alta hospitalaria<sup>24</sup>, aunque sí hay autores que lo consideran beneficioso<sup>10,25–28</sup>. Debido a la preocupación actual por los niveles de estrés del pretérmino ingresado, a la importancia del aprovechamiento nutritivo por encima del método de alimentación<sup>8</sup>, a la apuesta por la agrupación de los cuidados y la disminución de las manipulaciones<sup>29</sup>, la herramienta EFSA-EV propone detectar las necesidades del pretérmino y actuar con apoyos específicos durante la alimentación oral, sin agregar nuevas terapias manipulativas en la rutina diaria de cuidados dentro de la unidad neonatal. Una vez se ponen en marcha los apoyos, es preciso realizar una monitorización de los progresos para verificar los beneficios de la intervención<sup>5</sup>.

Como limitación en su uso, debemos tener en cuenta que la herramienta debe ser aplicada por profesionales que comprendan el desarrollo de las habilidades tempranas de la alimentación y que esté familiarizado con los indicadores conductuales y fisiológicos del bebé para conocer su estado madurativo de las habilidades<sup>9</sup>. La Asociación Ame-

ricana de Logopedas (American Speech-Language-Hearing Association) protocoliza desde el año 2005 que han de ser los logopedas quienes evalúen e intervengan en las habilidades orales para la alimentación del bebé ingresado en una unidad neonatal de cuidados intensivos<sup>31</sup>. En España, los profesionales que se entrenan para el estudio de las disfgias también son los logopedas, sin embargo, no se ha protocolizado que deban ser parte del equipo profesional de la unidad neonatal.

## Financiación

Contrato predoctoral del Programa de Personal Investigador en Formación Predoctoral en el área de la Biomedicina, Biotecnología y Ciencias de la Salud. Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla y Universidad de Cantabria.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.023>.

## Bibliografía

1. Goldfield EC, Perez J, Engstler K. Neonatal feeding behaviour as a complex dynamical system. *Semin Speech Lang.* 2017;38:77–86.
2. Da Costa SP, Hübl N, Kaufman N, Bos AF. New scoring system improves inter-rater reliability of the Neonatal Oral-Motor Assessment Scale. *Acta Paediatr.* 2015;105:1–6.
3. Da Costa SP, van den Engel-hoek L, Bos AF. Sucking and swallowing in infants and diagnostic tools. *J Perinat.* 2008;28:247–57, <http://dx.doi.org/10.1038/sj.jp.7211924>.
4. Chen C, Eang L, Lin B. Quantitative Real-Time Assessment for feeding skill of preterm infants. *J Med Syst.* 2017;41:1–9.
5. Thoyre SM, Pados BF, Shaker CS, Fuller K, Park J. Psychometric properties of the Early Feeding Skills Assessment tool. *Adv Neonat Care.* 2018;18:E13–23, <http://dx.doi.org/10.1097/ANC.0000000000000537>.
6. Greene Z, O'Donnell CP, Walshe M. Oral stimulation for promoting oral feeding in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;9:CD009720, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009720.pub2>.
7. Palmer MM, Heyman MB. Developmental outcomes for neonates with dysfunctional and disorganized sucking patterns: Preliminary findings, infant-toddler intervention. *Transdiscipl J.* 1999;9:299–308.
8. Ehrenkranz RA. Early, aggressive nutritional management for very low birth weight infants: What is the evidence? *Semin Perinatol.* 2007;31:48–55.
9. Thoyre S, Shaker C, Pridham K. The Early Feeding Skills Assessment for preterm infants. *Neonatal Netw.* 2005;24:7–16, <http://dx.doi.org/10.1891/0730-0832.24.3.7>.
10. Pados BF, Park J, Estrem H, Awotwi A. Assessment tools for evaluation of oral feeding in infants younger than 6 months. *Adv Neonat Care.* 2016;16:143–50, <http://dx.doi.org/10.1097/ANC.0000000000000255>.

Cómo citar este artículo: Matarazzo Zinoni M, et al. Traducción y estudio de propiedades métricas de la herramienta Early Feeding Skills Assessment en el nacido prematuro. *An Pediatr (Barc)*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.023>



11. Palmer M, Crawley K, Blanco I. Neonatal Oral Motor Assessment scale: A reliability study. *J Perinatol*. 1993;13:28–35.
12. Jensen D, Eallace S, Kelsay P. LATCH: A breastfeeding charting system and documentation tool. *JOGNN*. 1994;23:27–32.
13. Nyqvist KH, Rubertsson C, Ewald U, Sjoden P. Development of the Preterm Infant Breastfeeding Behavior Scale (PIBBS): A study of nurse-mother agreement. *J Hum Lact*. 1996;12:207–19.
14. Fujinaga CI, Zamberlan NE, Rodarte MDO, Scochi CGS. Confiabilidade do instrumento de avaliação da prontidão do prematuro para alimentação oral. *Pró-Fono*. 2007;19:143–50.
15. Pados BF, Estrem HH, Thoyre SM, Park J, McComish C. The Neonatal Eating Assessment tool: Development and content validation. *Neonatal Netw*. 2017;36:359–67.
16. Acquadro C, Conway K, Hareendran A, Aaronson N. Literature review of methods to translate health-related quality of life questionnaires for use in multinational clinical trials. *Value Health*. 2008;11:509–21, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4733.2007.00292.x>.
17. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine J*. 2000;25:3186–91, <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>.
18. Nunally J, Bernstein I, editores. *Psychometric theory*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1994.
19. Bertoncelli N, Cuomo G, Mazzi Cattani S, Pugliese C, Coccolini M, Ferrari EF. Oral feeding competences of healthy preterm infants: A review. *Int J Pediatr*. 2012;1–5, <http://dx.doi.org/10.1155/2012/896257>.
20. Brislin RW. *The wording and translation of research instruments*, 8. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc; 1986.
21. Carter JA, Lees JA, Murira GM, Gona J, Neville BGR, Newton CR. Issues in the development of cross-cultural assessments of speech and language for children. *Int J Lang Comm Dis*. 2005; 40:385–401, <http://dx.doi.org/10.1080/13682820500057301>.
22. Tinsley HF, Tinsley DJ. Uses of factor analysis in counseling psychology research. *J Couns Psychol*. 1987;34:414–24.
23. Crowe L, Chang A, Wallace K. Instruments for assessing readiness to commence suck feeds in preterm infants: effects on time to establish full oral feeding and duration of hospitalisation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;23:CD005586, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD005586.pub3>.
24. Barlow SM, Finan DS, Lee J, Chu S. Synthetic orocutaneous stimulation entrains preterm infants with feeding difficulties to suck. *J Perinatol*. 2008;28:541–8.
25. Fucile S, Gisel EG, Lau C. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr*. 2002;141:230–6.
26. Fucile S, Gisel EG, Lau C. Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47:158–62.
27. Fucile S, Gisel EG, McFarland DH, Lau C. Oral and non-oral sensorimotor interventions enhance oral feeding performance in preterm infants. *Dev Med Child Neurol*. 2011;53:829–35.
28. Peters KL. Infant handling in the NICU: Does developmental care make a difference? An evaluative review of the literature. *J Perinat Neonatal Nurs*. 1999;13:83–109.
29. Pickler RH, Reyna BA, Griffin JB, Lewis M, Thompson AM. Changes in oral feeding in preterm infants 2 weeks after hospital discharge. *Newborn Infant Nurs Rev*. 2012;12:202–6, <http://dx.doi.org/10.1053/j.nainr.2012.09.012>.
30. Vallés-Sasot A, Vila-Rovira J, García-Algar O, Casanovas-Pagés M. Fiabilidad y validez del cuestionario observacional de las conductas de alimentación en neonatos prematuros (COCANP). *Rev de Logop Foniatr y Audiol*. 2018;38:155–61.
31. American Speech-Language-Hearing Association. Roles and responsibilities of speech-language pathologists in the Neonatal Intensive Care Unit: Guidelines [Guidelines] (2005) [consultado 23 Feb 2019]. Disponible en: [www.asha.org/policy](http://www.asha.org/policy).

## Financiación

Contrato predoctoral del Programa de Personal Investigador en Formación Predoctoral en el área de la Biomedicina, Biotecnología y Ciencias de la Salud. Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla y Universidad de Cantabria.